Instructions d'installation du GHP™ 10

Pour obtenir des performances optimales et éviter toute détérioration du bateau, installez le système de pilote automatique marin GHP 10 Garmin® selon les instructions suivantes. Nous vous recommandons fortement de faire installer le système de pilote automatique par un professionnel.

Lisez toutes les instructions d'installation avant de procéder à l'installation. Si vous rencontrez des difficultés durant l'installation, contactez le service d'assistance produit de Garmin.

REMARQUE : une liste de contrôle de l'installation se trouve à la dernière page de ces instructions. Retirez la dernière page et reportez-vous à la liste de contrôle pendant que vous procédez à l'installation du GHP 10.

Enregistrement de l'appareil

Aidez-nous à mieux vous servir en remplissant dès aujourd'hui notre formulaire d'enregistrement en ligne.

- Rendez-vous sur le site http://my.garmin.com.
- Conservez en lieu sûr l'original de la facture ou une photocopie.

Pour référence ultérieure, notez le numéro de série de chaque composant de votre système GHP 10 dans les espaces prévus à cet effet à la page 3. Les numéros de série sont indiqués sur un autocollant apposé sur chaque composant.

Contacter Garmin

Pour toute question concernant l'utilisation du GHP 10, contactez le service d'assistance produit de Garmin.

Aux Etats-Unis, rendez-vous sur le site www.garmin.com/support ou contactez Garmin USA par téléphone au (913) 397.8200 ou (800) 800.1020.

Au Royaume-Uni, contactez Garmin (Europe) Ltd. par téléphone au 0808 2380000.

En Europe, rendez-vous sur le site www.garmin.com/support, puis cliquez sur **Contact Support** pour obtenir l'assistance requise dans votre pays ou contactez Garmin (Europe) Ltd. par téléphone, au +44 (0) 870.8501241.

Informations importantes relatives à la sécurité

⚠ AVERTISSEMENTS

Vous êtes responsable de l'utilisation sûre et prudente de votre bateau. Le GHP 10 est un outil qui optimise votre capacité de pilotage. Il ne vous dégage pas de votre responsabilité d'utilisation en toute sécurité du bateau. Evitez tout danger de navigation et ne relâchez pas votre surveillance de la barre.

Soyez toujours prêt à reprendre manuellement les commandes du bateau.

Apprenez à utiliser le GHP 10 sur une mer calme et sans danger.

Utilisez le GHP 10 avec précaution à proximité de points dangereux, tels que les quais et les autres bateaux.

Consultez le guide *Informations importantes relatives au produit et à la sécurité* inclus dans l'emballage du produit pour prendre connaissance des avertissements et autres informations sur le produit.

⚠ MISE EN GARDE

L'équipement à raccorder à ce produit doit être pourvu d'un boîtier coupe-feu ou être fourni avec un boîtier de ce type.

Portez toujours des lunettes de protection, un équipement antibruit et un masque anti-poussière lorsque vous percez, coupez ou poncez.

AVIS

Lorsque vous percez ou coupez, commencez toujours par vérifier la nature de la face opposée de l'élément. Faites attention aux réservoirs de carburant, câbles électriques et tuyaux hydrauliques.

Table des matières

Instructions d'installation du GHP™ 10 1
Enregistrement de l'appareil 1
Contacter Garmin 1
Informations importantes relatives à la sécurité 1

Contenu de l'emballage du GHP 10 et outils requis 3
Principaux composants 3
CCU 3
ECU 3
Pompe hydraulique et moteur 3
Shadow Drive 3
GHC 10 3
Câbles et connecteurs 4
Câble d'interconnexion CCU/ECU 4
Alarme 4
Câble d'alimentation de l'ECU 4
Câble de données NMEA 0183 du GHC 10 4
Câbles et connecteurs NMEA 2000 4
Filtre de tachymètre externe 4
Outils requis 4

Préparation de l'installation 5
Considérations relatives au montage et aux connexions 5
Considérations relatives au montage du capteur Shadow Drive 5
Considérations relatives au montage du ECU 5
Considérations relatives aux connexions ECU 5
Considérations hydrauliques pour éviter la surcharge du circuit de commande de l'ECU 5
Considérations relatives au montage du CCU 5
Considérations relatives aux connexions CCU 5
Considérations relatives au montage de l'alarme 5
Considérations relatives à la connexion de l'alarme 5
Considérations relatives aux connexions NMEA 2000 6
Considérations relatives au montage du GHC 10 6
Considérations relatives aux connexions GHC 10 6
Considérations relatives à la connexion de la source de vitesse 6
Schéma général des connexions 7
Directives d'installation pour gouvernail unique 8
Directives d'installation pour double gouvernail 9

Procédure d'installation 10
Installation du capteur Shadow Drive 10
Connexion du capteur Shadow Drive aux flexibles hydrauliques 10
Connexion du capteur Shadow Drive 10
Installation de l'ECU 10
ECU sur un système 24 V CC 10
Montage de l'ECU 10
Connexion de l'ECU à l'alimentation 10
Installation du CCU 10
Installation du support de montage du CCU 10
Fixation du CCU dans son support 11
Connexion du CCU 11
Connexion du GHP au tachymètre 11
Installation de l'alarme 11
Montage de l'alarme 11
Connexion de l'alarme 11
Installation du GHC 10 11
Montage du GHC 10 11
Connexion du GHC 10 12
Considérations relatives à l'installation de plusieurs GHC 10 12
Connexion des périphériques à un réseau NMEA 2000 12
Connexion du GHC 10 à un réseau NMEA 2000 existant 12
Connexion du CCU à un réseau NMEA 2000 existant 13
Création d'un réseau NMEA 2000 de base pour le GHC 10 et le CCU 13
Connexion des périphériques en option au système de pilote automatique GHP 10 14
Considérations relatives aux connexions NMEA 0183 14
Connexion d'un périphérique compatible NMEA 0183 en option au GHC 10 14

Configuration du GHP 10 14
A propos de l'assistant Bateau à quai 14
Démarrage de l'assistant Bateau à quai 14
Exécution de l'assistant Bateau à quai 14
Etalonnage des tours de butée à butée 14
Etalonnage du déplacement de la barre 14
Test de la direction de navigation 14
Sélection de la source de vitesse 15
Vérification du tachymètre 15
Evaluation des résultats de l'assistant Bateau à quai 15
A propos de l'assistant Essai en mer 15
Remarques importantes sur l'assistant Essai en mer 15
Démarrage de l'assistant Essai en mer 15
Exécution de l'assistant Essai en mer 15
Configuration du régime en déjauge 15
Configuration de la vitesse de déjauge 15
Configuration de la limite haute de régime 15
Configuration de la vitesse maximale 15
Etalonnage du compas 16
Exécution de la procédure de sélection automatique 16
Définition du Nord 16
Affinement du réglage du cap 16
Evaluation des résultats de la configuration du pilote automatique 16
Test et réglage de la configuration du pilote automatique 16
Réglage des paramètres du limitateur de vitesse 16
Réglage des paramètres de sensibilité du pilote automatique 17
Réduction du risque de surcharge du circuit de commande de l'ECU 17
Réglage de la butée de la barre 17
Procédure de configuration avancée 17
Activation de la procédure de configuration avancée 17
Paramètres de configuration avancée 17
Exécution manuelle des procédures de configuration automatiques 17
Exécution manuelle des assistants Bateau à quai et Essai en mer 17
Définition manuelle des paramètres de configuration individuels 17

Annexe 18
Schémas de connexions NMEA 0183 18
Caractéristiques techniques 18
Données PGN NMEA 2000 19
CCU 19
GHC 10 19
Informations NMEA 0183 20
Paramètres de configuration du GHP 10 20
Messages d'erreur et d'avertissement 22
Modèle de montage du CCU 23
Liste de contrôle de l'installation du GHP 10 25

Contenu de l'emballage du GHP 10 et outils requis

Le système de pilote automatique GHP 10 comprend plusieurs composants. Familiarisez-vous avec tous les composants avant de commencer l'installation. Vous devez savoir comment les composants interagissent pour planifier correctement l'installation sur votre bateau.

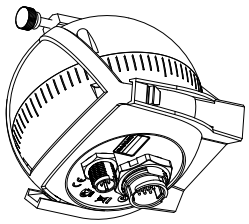
Lorsque vous vous familiarisez avec les composants du GHP 10, vérifiez la présence des éléments répertoriés ci-après. Tous les composants, à l'exception de la pompe hydraulique, sont inclus dans le coffret du GHP 10. S'il manque certaines pièces, contactez immédiatement votre revendeur Garmin.

Consignez le numéro de série de chacun des composants dans l'espace prévu à cet effet.

Principaux composants

Le système de pilote automatique GHP 10 se compose de cinq composants principaux : l'unité de contrôle électronique (ECU, Electronic Control Unit), l'unité de calculateur de cap (CCU, Course Computer Unit), une pompe hydraulique, le capteur Shadow Drive™, ainsi que l'interface utilisateur GHC™ 10.

CCU

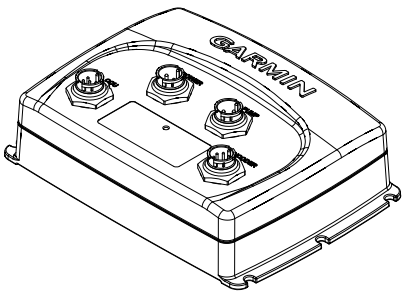


Le CCU est le « cerveau » du GHP 10. Il contient l'équipement de détection utilisé pour déterminer le cap. Il est raccordé à l'ECU et au GHC 10 au moyen d'un seul câble. Il se connecte également à un réseau NMEA 2000® pour communiquer avec le GHC 10 et avec des GPS compatibles NMEA 2000 en option (page 12).

Numéro de série

_____

ECU



L'ECU est raccordée au CCU et à la boîte de commande. Elle contrôle la boîte de commande en fonction des informations provenant du CCU. L'ECU fait fonctionner à la fois le CCU et la boîte de commande.

Numéro de série

_____

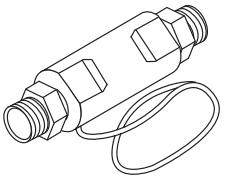
Pompe hydraulique et moteur

La pompe hydraulique (et le moteur) dirige votre bateau en interaction avec le système de navigation hydraulique, en fonction des commandes entrées à l'aide du GHC 10. La pompe n'est pas incluse dans l'emballage principal du GHP 10 car le type de pompe utilisé avec votre GHP 10 est déterminé par la taille et le type de système de navigation du bateau. Elle est par conséquent emballée séparément. Pour en savoir plus sur l'installation de la pompe, reportez-vous aux instructions d'installation incluses dans son emballage.

Numéro de série

_____

Shadow Drive

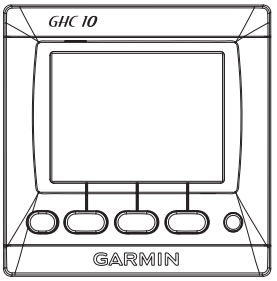


Le système Shadow Drive est un capteur que vous installez dans les flexibles de navigation hydrauliques de votre bateau. Pendant que le GHP 10 est activé, le système Shadow Drive désactive temporairement le pilote automatique lorsque vous prenez le contrôle manuel du gouvernail. Lorsque vous établissez un nouveau cap en ligne droite, le capteur Shadow Drive réactive automatiquement le pilote automatique.

Numéro de série

_____

GHC 10



Le GHC 10 correspond à l'interface principale du système de pilote automatique GHP 10. Il vous permet en effet d'activer et de diriger le GHP 10, mais aussi de le configurer et de le personnaliser.

Le GHC 10 se connecte à un réseau NMEA 2000 pour communiquer avec le CCU. Il se connecte également à des périphériques compatibles NMEA 2000 en option, tels qu'un appareil GPS, afin de permettre l'utilisation des fonctions avancées du GHP 10. En l'absence de périphériques compatibles NMEA 2000, vous pouvez connecter le GHC 10 aux périphériques compatibles NMEA 0183 disponibles en option.

Numéro de série

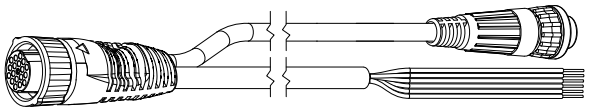
_____

Câbles et connecteurs

Le système de pilote automatique GHP 10 comprend plusieurs câbles. Ces câbles permettent le raccordement des composants entre eux, ainsi qu'à l'alimentation, à une alarme et aux périphériques en option.

Câble d'interconnexion CCU/ECU

Ce câble connecte le CCU à l'ECU. Une partie de ce câble contient des fils codés par couleur, dont les extrémités sont dénudées. Ces fils permettent le raccordement du CCU à l'alarme et au fil jaune du GHP 10.



Câbles d'extension d'interconnexion CCU/ECU

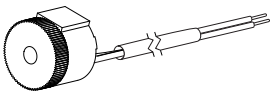
Lors de l'installation du système GHP 10, il peut être nécessaire de monter le CCU à plus de 5 mètres (16 pieds) de l'ECU. Garmin propose des câbles de remplacement ou d'extension en option si nécessaire.

Type	Longueur
Remplacement	10 m (32 pi)
Remplacement	20 m (66 pi)
Extension	5 m (16 pi)
Extension	15 m (50 pi)
Extension	25 m (82 pi)

Contactez votre revendeur Garmin ou le service d'assistance produit Garmin pour obtenir des informations de commande.

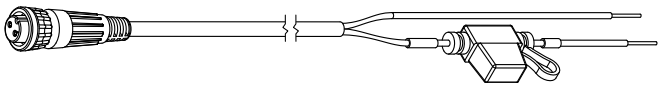
Alarme

L'alarme émet des alertes sonores provenant du GHP 10 (page 11).



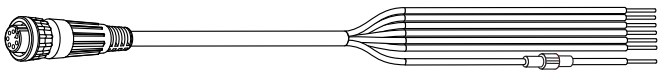
Câble d'alimentation de l'ECU

Ce câble alimente l'ECU (page 10).



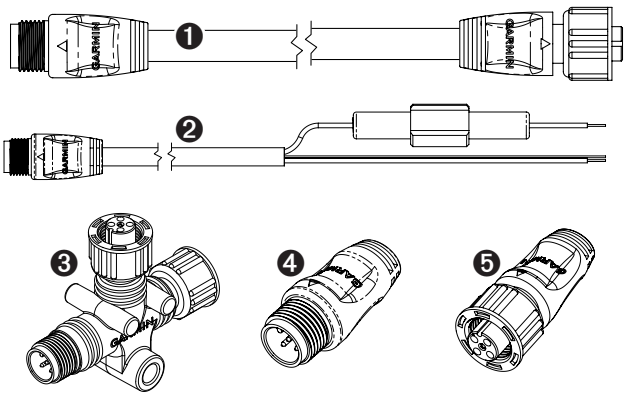
Câble de données NMEA 0183 du GHC 10

Inclus dans la boîte du GHC 10, ce câble permet le raccordement du GHC 10 au fil jaune du CCU et à la même prise de terre que l'ECU (page 12). Il peut également être utilisé pour connecter le GHC 10 à des périphériques compatibles NMEA 0183 en option (page 14).



Câbles et connecteurs NMEA 2000

Les câbles NMEA 2000 connectent le CCU et le GHC 10 au réseau NMEA 2000. Connectez le CCU et le GHC 10 à un réseau NMEA 2000 existant à l'aide des connecteurs en T et des câbles de dérivation fournis, ou utilisez tous les câbles et les connecteurs NMEA 2000 fournis pour créer un réseau NMEA 2000 sur votre bateau, si nécessaire (page 12).



❶	Câble de dérivation NMEA 2000 2 m (6 pi) (×2)
❷	Câble d'alimentation NMEA 2000
❸	Connecteur en T NMEA 2000 (×3)
❹	Borne NMEA 2000, mâle
❺	Borne NMEA 2000, femelle

Câbles d'extension NMEA 2000

Des câbles d'extension NMEA 2000 sont disponibles si nécessaire. Contactez votre revendeur Garmin ou le service d'assistance produit Garmin pour obtenir des informations de commande.

Filtre de tachymètre externe

Si la source de votre tachymètre est une connexion d'alternateur directe ou un autre signal supérieur à 12 V CC, ou si vous recevez sporadiquement des erreurs du tachymètre, installez un filtre de tachymètre externe (numéro de référence Garmin : 010-11399-00), non inclus. Contactez votre revendeur Garmin ou le service d'assistance produit Garmin pour obtenir des informations de commande.

Outils requis

- Lunettes de sécurité
- Perceuse et forets
- Scie-cloche de 90 mm (3 1/2 po)
- Coupe-fil/dénude-fil
- Tournevis cruciforme et plat
- Attaches de câble
- Connecteurs de câble étanches (serre-fils) ou tube thermorétrécissable et pistolet thermique
- Mastic d'étanchéité
- Compas portable (pour rechercher les interférences magnétiques éventuelles lors de la détermination de l'emplacement d'installation idéal du CCU)
- Lubrifiant antigrippant (facultatif)

REMARQUE : des vis de montage sont fournies pour le GHC 10, le CCU, l'ECU et la pompe. Si les vis fournies ne sont pas adaptées à la surface de montage, procurez-vous les types de vis appropriés.

Préparation de l'installation

Avant d'installer le système de pilote automatique GHP 10, vous devez planifier l'emplacement de tous les composants sur votre bateau. Placez temporairement tous les composants à l'endroit où vous prévoyez de les installer. Lisez les remarques suivantes et consultez les schémas aux pages 7–9 avant de planifier l'installation.

REMARQUE : une liste de contrôle de l'installation se trouve à la dernière page de ces instructions. Retirez la dernière page et reportez-vous à la liste de contrôle pendant que vous procédez à l'installation du GHP 10.

Considérations relatives au montage et aux connexions

Les composants du GHP 10 sont reliés les uns aux autres, ainsi qu'à la source d'alimentation, à l'aide des câbles fournis. Vérifiez que les câbles appropriés sont suffisamment longs : ils doivent atteindre chaque composant. Vérifiez également que chaque composant se trouve à un emplacement adapté avant la pose ou la connexion.

Considérations relatives au montage du capteur Shadow Drive

- Montez le capteur Shadow Drive à l'horizontale et autant que possible de niveau, en utilisant des attaches de câble pour le maintenir fermement en place.
- **Montez le capteur Shadow Drive à au moins 0,3 m (12 pouces) de distance de tout matériau magnétique tel que haut-parleurs et moteurs électriques, y compris la pompe du pilote automatique.**
- Installez le capteur Shadow Drive plus près du gouvernail que de la pompe.
- Installez le capteur Shadow Drive plus bas que le gouvernail, mais plus haut que la pompe.
- Evitez de faire des boucles dans les flexibles hydrauliques.
- N'installez pas le capteur Shadow Drive directement sur les raccords à l'arrière du gouvernail. Installez une longueur de tuyau entre le raccord du gouvernail et le capteur Shadow Drive.
- N'installez pas le capteur Shadow Drive directement sur un connecteur en T hydraulique du flexible hydraulique. Installez une longueur de tuyau entre un connecteur en T et le capteur Shadow Drive.
- **Dans une installation à gouvernail unique, n'installez pas un connecteur en T entre le gouvernail et le capteur Shadow Drive.**
- **Dans une installation à double gouvernail, installez le capteur Shadow Drive entre la pompe et le gouvernail inférieur, plus près du gouvernail que de la pompe.**
- Installez le capteur Shadow Drive dans le flexible de navigation tribord ou bâbord. **N'installez pas le capteur Shadow Drive dans le flexible de retour.**
- N'utilisez pas d'adhésif en téflon sur un raccord hydraulique. Utilisez un mastic pour filetage approprié, tel que Loctite Pro Lock Tight multipurpose anaerobic gel numéro de référence 51604 ou équivalent, sur tous les filetages de tuyaux du système hydraulique.

Considérations relatives au montage du ECU

- L'ECU peut être montée sur une surface plane, dans n'importe quelle direction.
- Des vis de montage sont fournies avec l'ECU, mais vous devrez peut-être vous en procurer d'autres si les vis fournies ne sont pas adaptées à la surface de montage.
- L'ECU doit se trouver à moins de 0,5 m (19 po) de la boîte de commande.
- L'ECU ne doit pas être monté à un endroit où il risque d'être immergé ou soumis à grande eau.

Considérations relatives aux connexions ECU

- Le câble d'alimentation de l'ECU se branche sur la batterie du bateau et peut être prolongé, si nécessaire (page 10).
- Les ECU dont le numéro de série est antérieur à 19E002748 sont compatibles uniquement avec les systèmes 12 V CC.

  Les ECU dont le numéro de série est postérieur à 19E002748 sont compatibles avec les systèmes 12 V cc et 24 V CC.
- **Il ne peut pas y avoir d'extension des câbles reliant la pompe à l'ECU.**

Considérations hydrauliques pour éviter la surcharge du circuit de commande de l'ECU

- Assurez-vous que la pompe appropriée a été correctement installée sur votre bateau.

REMARQUE : si vous avez des questions sur la pompe appropriée pour votre bateau, contactez votre revendeur Garmin ou le service d'assistance produit de Garmin pour plus d'informations.

- Si possible, utilisez des tuyaux hydrauliques de diamètre interne supérieur sur votre système de navigation.
- Montez la pompe au plus près du cylindre pour réduire la longueur des tuyaux.
- Evitez tout raccord hydraulique superflu.

Considérations relatives au montage du CCU

- **Le CCU doit être monté dans la partie avant du bateau, à 3 m (10 pi) maximum au-dessus de la ligne de flottaison.**
- Le CCU ne doit pas être monté à un endroit où il risque d'être immergé ou soumis à grande eau.
- **Le CCU ne doit pas être monté à proximité de matières magnétiques, d'aimants (haut-parleurs et moteurs électriques), ni de câbles haute tension.**
- Le CCU doit être éloigné d'au moins 0,6 m (24 po) de toute perturbation magnétique mobile ou changeante telle qu'une ancre, une chaîne d'ancre, un moteur d'essuie-glace et une boîte à outils.
- Il est recommandé d'utiliser un compas portable pour rechercher les interférences magnétiques éventuelles à l'endroit de la pose du CCU.

  Si le compas portable ne pointe pas vers le nord à l'emplacement où vous souhaitez monter le CCU, cela indique une interférence magnétique. Choisissez un autre emplacement et répétez le test.
- Le CCU peut être monté sous la ligne de flottaison, s'il ne risque pas d'être immergé ou soumis à grande eau.
- Le support du CCU doit être monté sur une surface verticale ou sous une surface horizontale de sorte que les câbles connectés soient dirigés droit vers le bas.
- Des vis de montage sont fournies avec le CCU, mais vous devrez peut-être vous en procurer d'autres si les vis fournies ne sont pas adaptées à la surface de montage.

Considérations relatives aux connexions CCU

- Le câble d'interconnexion CCU/ECU relie le CCU à l'ECU et mesure 5 m (16 pi) de long.
  - S'il est impossible de monter le CCU à moins de 5 m (16 pi) de l'ECU, des câbles de remplacement et d'extension sont disponibles (page 4).
  - **Le câble d'interconnexion CCU/ECU ne doit pas être coupé.**
- Le câble d'interconnexion CCU/ECU permet de relier le CCU au GHC 10 au moyen d'un fil de signal unique de couleur jaune (page 11). Le système de pilote automatique ne s'allume pas si cette connexion n'est pas effectuée.

Considérations relatives au montage de l'alarme

- L'alarme doit être montée à proximité du poste de gouvernail.
- Elle peut être montée sous le tableau de bord.

Considérations relatives à la connexion de l'alarme

- Les fils de l'alarme peuvent être prolongés à l'aide de fils de 28 AWG (0,08 mm^2).

Considérations relatives aux connexions NMEA 2000

- Le CCU et le GHC 10 se connectent au réseau NMEA 2000.

  Si votre bateau n'est pas pourvu d'un réseau NMEA 2000, vous pouvez en créer un à l'aide des câbles et des connecteurs NMEA 2000 fournis (page 13).
- Pour utiliser les fonctions avancées du GHP 10, il est possible de raccorder des périphériques compatibles NMEA 2000 en option, tels qu'un appareil GPS, au réseau NMEA 2000.

Considérations relatives au montage du GHC 10

- L'emplacement de montage doit offrir une visibilité optimale en cours de navigation.
- L'emplacement de montage doit également permettre un accès aisé aux touches du GHC 10.
- La surface de montage doit être assez solide pour supporter le poids du GHC 10 et le protéger des vibrations ou des chocs excessifs.
- L'espace de dégagement à l'arrière de la surface de montage doit être suffisant pour permettre la connexion des câbles.

  Il est recommandé de laisser un espace d'au moins 8 cm (3 pouces) derrière le boîtier du GHC 10.
- L'emplacement de montage doit se trouver à 0,24 m (9 1/2 po) au moins d'un compas magnétique, afin d'éviter toute interférence.
- L'emplacement choisi ne doit pas se trouver dans une zone exposée à des conditions de températures extrêmes (page 19).

Considérations relatives aux connexions GHC 10

- Vous devez connecter le GHC 10 au réseau NMEA 2000.
- Pour que le pilote automatique puisse fonctionner, vous devez connecter correctement deux fils du câble de données du GHC 10 :
  - Le fil jaune du câble de données du GHC 10 doit être connecté au fil jaune du câble d'interconnexion CCU/ECU.
  - Le fil noir du câble de données du GHC 10 doit être connecté à la même prise de terre que l'ECU.
- Les périphériques compatibles NMEA 0183 en option, tels qu'un appareil GPS, peuvent être connectés au câble de données du GHC 10 (page 14).

Considérations relatives à la connexion de la source de vitesse

Pour obtenir des performances optimales dans toutes les conditions, Garmin recommande la connexion à la source de vitesse d'un moteur NMEA 2000 ou d'un tachymètre analogique. Dans le tableau, chaque source de vitesse est répertoriée par ordre décroissant de performances du pilote automatique.

Source Vitesse	Connexion appropriée
Données de moteur NMEA 2000	• Si votre moteur prend en charge les données de moteur NMEA 2000 et est connecté au même réseau NMEA 2000 que le GHC 10 et le CCU, aucune autre connexion de tachymètre n'est requise. Pour plus d'informations sur le réseau NMEA 2000, reportez-vous à la page 12. **REMARQUE :** Mercury et Volvo proposent des passerelles NMEA 2000 supplémentaires pour partager des informations de moteur Mercury et Volvo sur le réseau NMEA 2000. Si vous possédez un moteur Mercury ou Volvo, ces adaptateurs fournissent l'installation la plus aisée et le transfert de données de moteur le plus fiable. Pour plus de détails, contactez votre revendeur de produits maritimes.
Tachymètre	• Si votre moteur ne prend pas en charge les données de moteur NMEA 2000, vous pouvez connecter le système de pilote automatique GHP 10 sur le tachymètre de votre bateau à l'aide de la partie à fil dénudé du câble d'interconnexion CCU/ECU. Dans la plupart des cas, cette connexion peut s'effectuer derrière le tableau de bord de l'écran du tachymètre. • **Reportez-vous au manuel d'utilisation ou d'achat de votre moteur pour identifier les codes couleur et l'emplacement de connexion du tachymètre sur votre bateau.** • Pour consulter une liste des connexions courantes du tachymètre du moteur, visitez le site www.garmin.com/ghp10/ et cliquez sur le lien rapide des manuels. **REMARQUE :** si votre bateau utilise un système électrique délivrant plus de 12 V CC ou si vous recevez sporadiquement des erreurs du tachymètre, installez un filtre de tachymètre externe (010-11399-00). Contactez votre revendeur Garmin ou le service d'assistance produit Garmin pour plus d'informations.
GPS	• Les données GPS peuvent être utilisées quand les données du tachymètre sont indisponibles ou inutilisables. **REMARQUE :** les données de la source de vitesse GPS sont prises en charge uniquement par la version 3.00 ou ultérieure du logiciel du GHC 10 lorsqu'il est utilisé avec la version 3.30 ou supérieure du logiciel du GHP 10. • Lorsque le GPS est connecté au GHC 10, les données GPS peuvent être envoyées au GHP 10 en connectant le GPS à un réseau NMEA 2000 ou NMEA 0183.
Aucun	• Bien que ce ne soit pas recommandé, certains bateaux, tels que les bateaux à coque à déplacement, peuvent être configurés pour n'utiliser aucune source de vitesse. • Aucune connexion n'est nécessaire lorsque la source de vitesse sélectionnée est « Aucun ».

Schéma général des connexions

Reportez-vous à ce schéma pour voir comment les composants sont reliés entre eux. Suivez les instructions d'installation détaillées pour chacun des composants.

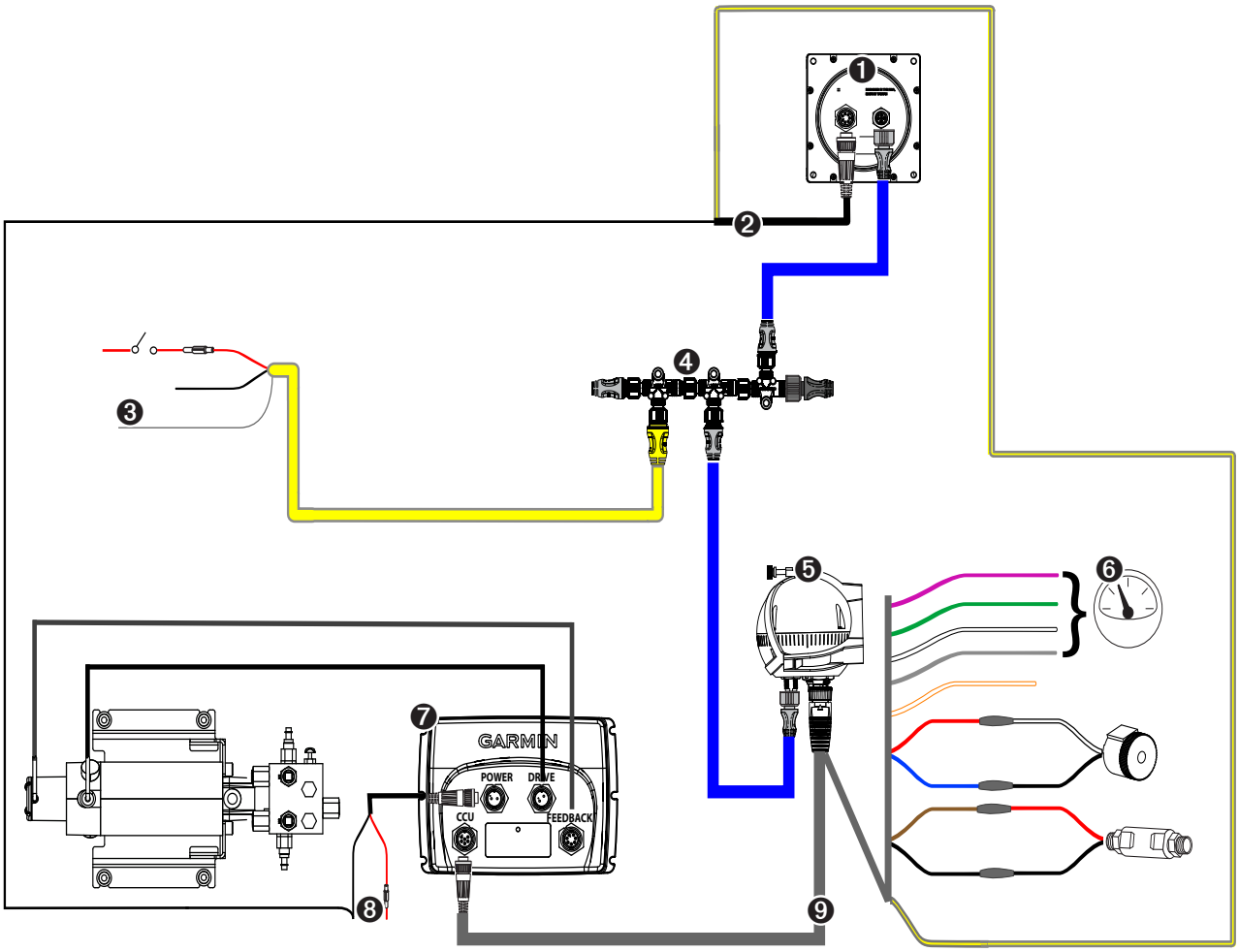
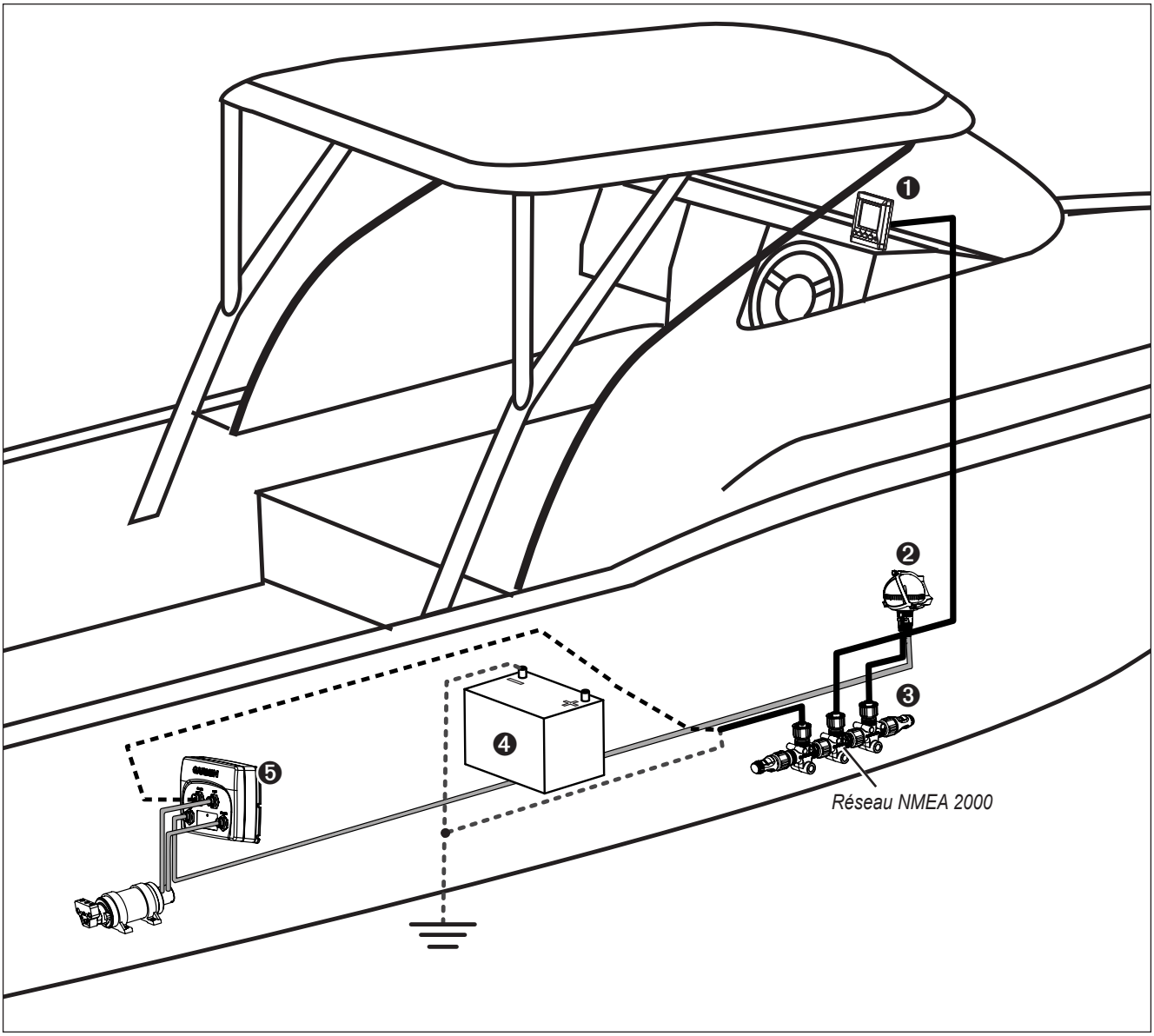


Schéma de connexion général du GHP 10

Elément	Description	Remarques importantes
❶	GHC 10	
❷	Câble de données du GHC 10	Pour que le pilote automatique puisse fonctionner, il est nécessaire de connecter le fil jaune de ce câble au fil jaune du câble d'interconnexion CCU/ECU, et le fil noir, à la même prise de terre que l'ECU (page 12).
❸	Câble d'alimentation NMEA 2000	Installez ce câble uniquement si vous créez un réseau NMEA 2000. Ne l'installez pas si vous disposez déjà d'un réseau NMEA 2000 sur votre bateau (page 13). Le câble d'alimentation NMEA 2000 doit être connecté à une source d'alimentation de 9–16 V CC.
❹	Réseau NMEA 2000	Le GHC 10 et le CCU doivent être connectés au réseau NMEA 2000 au moyen des connecteurs en T fournis (page 12). Si vous ne disposez pas d'un réseau NMEA 2000 sur votre bateau, vous pouvez en créer un à l'aide des câbles et des connecteurs fournis (page 13).
❺	CCU	Montez le CCU en veillant à ce que les câbles soient dirigés droit vers le bas (page 10).
❻	Tachymètre du bateau	Pour la connexion du tachymètre, reportez-vous à la page 11.
❼	ECU	L'ECU peut être montée dans n'importe quelle orientation.
❽	Câble d'alimentation de l'ECU	L'ECU peut être connectée à une source d'alimentation de 12–24 V CC. Pour rallonger ce câble, utilisez le calibre de fil adéquat (page 10). Le fil noir du câble de données du GHP 10 doit être relié à la même prise de terre que ce câble (page 12).
❾	Câble d'interconnexion CCU/ECU	Pour que le pilote automatique puisse fonctionner, le fil jaune de ce câble doit être relié au fil jaune du câble de données du GHP 10. Pour prolonger ce câble afin d'atteindre l'ECU, achetez les câbles d'extension requis (page 4). Les fils rouge et bleu de ce câble doivent être connectés à l'alarme (page 11).

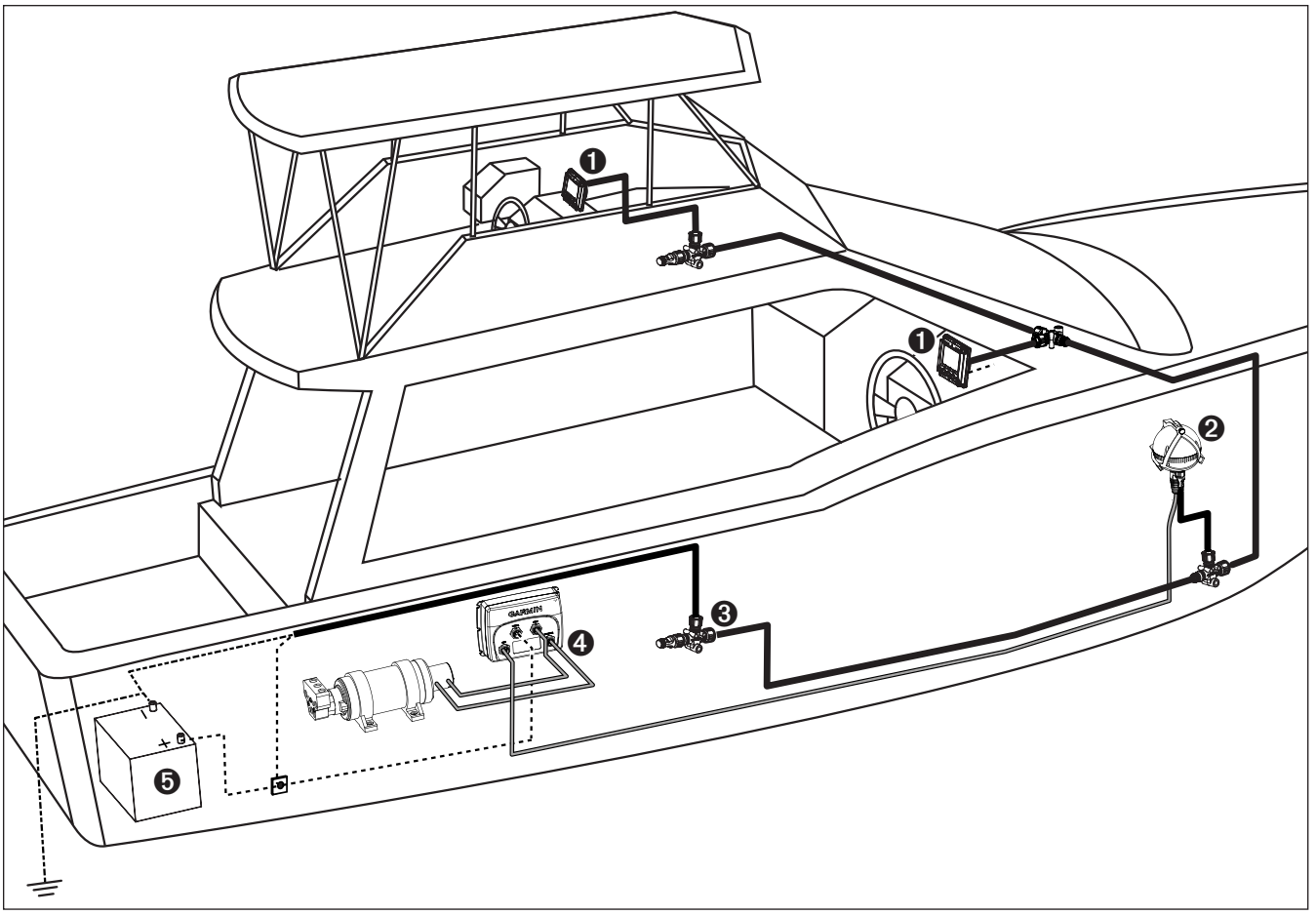
Directives d'installation pour gouvernail unique



REMARQUE : ce schéma est fourni à des fins de planification uniquement. Des schémas de câblage spécifiques sont inclus dans les instructions d'installation détaillées de chaque composant. Les raccordements hydrauliques n'apparaissent pas dans ce schéma.

Elément	Description	Remarques importantes
❶	GHC 10	Pour que le pilote automatique puisse fonctionner, le fil jaune du câble de données du GHC 10 doit être connecté au fil jaune du câble d'interconnexion CCU/ECU ; le fil noir du câble de données du GHC 10 doit être relié à la même prise de terre que l'ECU (page 12).
❷	CCU	Le CCU doit être installé dans la partie avant du bateau, à 3 m (10 pi) maximum au-dessus de la ligne de flottaison.
❸	Réseau NMEA 2000	Le GHC 10 et le CCU doivent être connectés au réseau NMEA 2000 au moyen des connecteurs en T fournis (page 12). Si vous ne disposez pas d'un réseau NMEA 2000 sur votre bateau, vous pouvez en créer un à l'aide des câbles et des connecteurs fournis (page 13).
❹	Batterie 12–24 V CC	L'ECU peut être connectée à une source d'alimentation de 12–24 V CC. Le câble d'alimentation NMEA 2000 doit être connecté à une source d'alimentation de 9–16 V CC.
❺	ECU	L'ECU peut être connectée à une batterie 12 ou 24 V CC.

Directives d'installation pour double gouvernail



REMARQUE : ce schéma est fourni à des fins de planification uniquement. Des schémas de câblage spécifiques sont inclus dans les instructions d'installation détaillées de chaque composant. Les raccordements hydrauliques n'apparaissent pas dans ce schéma.

Elément	Description	Remarques importantes
❶	GHC 10	Pour que le pilote automatique puisse fonctionner, le fil jaune du câble de données du GHC 10 doit être connecté au fil jaune du câble d'interconnexion CCU/ECU ; le fil noir du câble de données du GHC 10 doit être relié à la même prise de terre que l'ECU (page 12).
❷	CCU	Le CCU doit être installé dans la partie avant du bateau, à 3 m (10 pi) maximum au-dessus de la ligne de flottaison.
❸	Réseau NMEA 2000	Le GHC 10 et le CCU doivent être connectés au réseau NMEA 2000 au moyen des connecteurs en T fournis (page 12). Si vous ne disposez pas d'un réseau NMEA 2000 sur votre bateau, vous pouvez en créer un à l'aide des câbles et des connecteurs fournis (page 13).
❹	ECU	L'ECU peut être connectée à une batterie 12 ou 24 V CC.
❺	Batterie 12–24 V CC	L'ECU peut être connectée à une source d'alimentation de 12–24 V CC. Le câble d'alimentation NMEA 2000 doit être connecté à une source d'alimentation de 9–16 V CC.

Procédure d'installation

Une fois que vous avez parfaitement planifié l'installation du GHP 10 sur votre bateau et que vous avez pris en compte les considérations hydrauliques, de montage et de connexion propres à votre installation, commencez le montage et la connexion des composants.

Installation du capteur Shadow Drive

Pour installer le capteur Shadow Drive, connectez-le au flexible de navigation hydraulique de votre bateau, puis branchez-le au câble d'interconnexion CCU/ECU.

Connexion du capteur Shadow Drive aux flexibles hydrauliques

Avant de pouvoir installer le capteur Shadow Drive, vous devez lire et suivre les considérations de montage et de connexion (page 5), puis sélectionner l'emplacement de connexion du capteur Shadow Drive avec la navigation hydraulique de votre bateau. Pour plus d'informations, consultez les diagrammes d'installation hydraulique disponibles dans les instructions d'installation incluses dans l'emballage de la pompe.

Utilisez les connecteurs fournis pour installer le capteur Shadow Drive dans le flexible hydraulique.

Connexion du capteur Shadow Drive

D'importantes considérations sont à prendre en compte lors de la connexion du capteur Shadow Drive avec le système hydraulique (page 5).

Pour connecter le capteur Shadow Drive, vous devez brancher le câble d'interconnexion CCU/ECU au capteur.

1. Acheminez l'extrémité à fil dénudé du câble d'interconnexion CCU/ECU vers le capteur Shadow Drive.

   Si le câble n'est pas assez long, prolongez les câbles appropriés à l'aide d'un câble 28 AWG.
2. Connectez les câbles, selon les indications fournies dans le tableau ci-après.

Couleur de fil du capteur Shadow Drive	Couleur de fil du câble d'interconnexion CCU/ECU
Rouge (+)	Marron (+)
Noir (-)	Noir (-)

3. Soudez et recouvrez toutes les connexions à fil dénudé.

Installation de l'ECU

Pour installer l'ECU, montez-la sur votre bateau (page 10), connectez-la à la pompe et au CCU (page 11) et branchez-la sur la batterie du bateau (page 10).

ECU sur un système 24 V CC

Le matériel de l'ECU a été mis à jour pour fonctionner avec des systèmes électriques 24 V CC, bien que les ECU plus anciennes ne fonctionnent que sur des systèmes électriques 12 V cc. Pour déterminer si votre ECU est compatible avec un système 24 V cc, examinez le numéro de série figurant sur l'ECU (page 5).

REMARQUE : le logiciel du système GHP 10 (logiciel CCU) doit avoir la version 2.70 ou plus récente pour prendre en charge les installations 24 V CC.

Montage de l'ECU

Avant d'installer l'ECU, vous devez choisir un emplacement de montage et déterminer les accessoires de montage requis (page 5).

1. Découpez le modèle de montage fourni à la page 23.
2. Reproduisez le modèle sur l'emplacement de montage.
3. Percez des trous d'implantation aux quatre emplacements de montage.
4. Utilisez des vis pour monter l'ECU.

Connexion de l'ECU à l'alimentation

AVIS

Ne retirez pas le porte-fusible en ligne du câble de batterie lors de la connexion à la batterie. Ceci annulerait la garantie du GHP 10 et risquerait d'endommager le système de pilote automatique.

Si possible, connectez le câble d'alimentation de l'ECU directement à la batterie du bateau. Bien que ce ne soit pas recommandé, si vous connectez le câble d'alimentation à un répartiteur ou une autre source, connectez-le au moyen d'un fusible 40 A.

Si vous envisagez d'acheminer l'ECU via un rupteur ou un commutateur à proximité du gouvernail, considérez l'usage d'un fil de commande et d'un relais de taille appropriée plutôt que de prolonger le câble d'alimentation.

1. Acheminez l'extrémité connecteur du câble d'alimentation de l'ECU jusqu'à l'ECU, mais ne le connectez pas à cette dernière.
2. Acheminez l'extrémité à fil dénudé du câble d'alimentation de l'ECU jusqu'à la batterie du bateau.

   Si le fil n'est pas assez long, vous pouvez le prolonger.
3. Déterminez le calibre de fil adéquat pour rallonger ce câble, selon les indications fournies dans le tableau ci-après.

Longueur de l'extension	Calibres de fils recommandés
3 m (10 pi)	12 AWG (3,31 mm²)
4,5 m (15 pi)	10 AWG (5,26 mm²)
6 m (20 pi)	10 AWG (5,26 mm²)
7,5 m (25 pi)	8 AWG (8,36 mm²)

4. Connectez le fil noir (-) à la borne négative (-) de la batterie.
5. Connectez le fil rouge (+) à la borne positive (+) de la batterie.
6. Ne connectez pas le câble d'alimentation de l'ECU à l'ECU.

   Installez tous les autres composants du GHP 10 avant de connecter le câble d'alimentation à l'ECU.

Installation du CCU

Pour installer le CCU, vous devez le monter sur votre bateau (page 10), le relier à l'ECU (page 11), le connecter à un réseau NMEA 2000 (page 12), puis le connecter à l'alarme (page 11) et au fil jaune de signal CCU du GHC 10 (page 11).

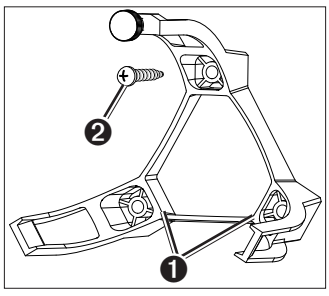
Installation du support de montage du CCU

Avant de monter le CCU, vous devez choisir un emplacement et déterminer les accessoires de montage requis (page 5).

Le support de montage du CCU comprend deux parties : la partie de montage et la partie de fixation.

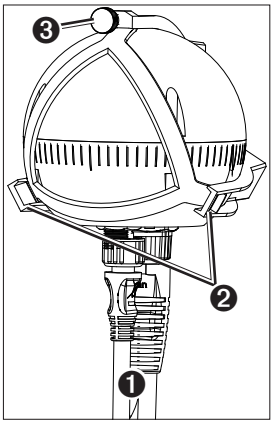
1. Découpez le modèle de montage fourni à la page 23.
2. Reproduisez le modèle sur l'emplacement de montage.

   Si vous montez le CCU sur une surface verticale, installez la partie de montage du support avec une ouverture ❶ vers le bas.



3. Percez des trous d'implantation aux trois emplacements de montage.
4. Utilisez des vis ❷ pour fixer la partie de montage du support du CCU.

Fixation du CCU dans son support



1. Connectez le câble d'interconnexion CCU/ECU et le câble de dérivation NMEA 2000 au CCU.
2. Placez le CCU dans la partie de montage du support, en veillant à ce que les câbles soient dirigés droit vers le bas ❶.
3. Placez la partie de fixation du support sur la bille et enfoncez-la dans la partie de montage du support en commençant par les deux bras ❷ ne comportant pas de vis à serrage à main ❸.
4. Assurez-vous que les câbles sont dirigés droit vers le bas et connectez le bras à l'aide de la vis à serrage à main.

   Les câbles doivent être dirigés droit vers le bas pour que le CCU puisse lire précisément votre cap.
5. Serrez la vis à serrage à main jusqu'à ce que le CCU soit fixé fermement dans le support.

   Ne serrez pas la vis à serrage à main outre mesure.

Connexion du CCU

1. Acheminez l'extrémité du connecteur à six broches du câble d'interconnexion CCU/ECU vers l'ECU et effectuez la connexion.
2. Acheminez les fils de la partie dénudée du câble vers le câble d'interconnexion CCU/ECU.
   - Acheminez les fils rouge et bleu vers l'emplacement d'installation de l'alarme (page 11).

     Si le câble n'est pas assez long, prolongez les fils appropriés à l'aide d'un fil de 28 AWG (0,08 mm²).
   - Acheminez le fil jaune vers l'emplacement d'installation du GHC 10 (page 11).

     Si le câble n'est pas assez long, prolongez le fil jaune à l'aide d'un fil de 22 AWG (0,33 mm²).
3. Coupez les fils dénudés restants et recouvrez-les de ruban adhésif ; ces fils ne sont pas utilisés.

Connexion du GHP au tachymètre

1. Si vous connectez le tachymètre analogique, identifiez l'emplacement et les attributions de fils du tachymètre (ou des) tachymètre(s) de votre bateau.
2. Acheminez l'extrémité à fil dénudé du câble d'interconnexion CCU/ECU vers le (ou les) tachymètre(s).

   Si le câble n'est pas assez long, prolongez les fils à l'aide d'un fil à paire torsadée de 22 AWG.
3. Connectez les câbles, selon les indications fournies dans le tableau ci-après.

Configuration moteur	Tachymètre	Terre
Monomoteur	Vert et violet (torsadés)	Blanc et gris (torsadés)
Bimoteurs	Moteur bâbord = violet	Moteur bâbord = gris
	Moteur tribord = vert	Moteur tribord = blanc

4. Connectez le (ou les) fil(s) du tachymètre du câble d'interconnexion CCU/ECU au(x) fil(s) du capteur du tachymètre à partir du (ou des) moteur(s). Reliez les fils de mise à la terre à une masse absolue.

   REMARQUE : pour trois moteurs hors-bord ou plus, effectuez la connexion sur les moteurs bâbord et tribord les plus à l'extérieur, suivant le tableau.
5. Soudez et recouvrez toutes les connexions à fil dénudé.

Installation de l'alarme

L'alarme émet un signal sonore lorsque des événements importants se produisent sur le GHP 10.

Pour installer l'alarme, vous devez la monter sur votre bateau (page 10), la connecter au CCU (page 10), puis la connecter au fil jaune de signal CCU sur le GHC 10 (page 11).

Montage de l'alarme

Avant de monter l'alarme, vous devez choisir un emplacement d'installation (page 5).

Fixez l'alarme à l'aide d'attaches de câble ou d'autres accessoires de montage appropriés (non fournis).

Connexion de l'alarme

1. Acheminez le câble de l'alarme jusqu'à l'extrémité à fil dénudé du câble d'interconnexion CCU/ECU.

   Si le câble n'est pas assez long, prolongez les fils appropriés à l'aide d'un fil de 28 AWG (0,08 mm²).
2. Connectez les câbles, selon les indications fournies dans le tableau ci-après.

Couleur de fil du câble de l'alarme	Couleur de fil du câble d'interconnexion CCU/ECU
Blanc (+)	Rouge (+)
Noir (-)	Bleu (-)

3. Soudez et recouvrez toutes les connexions à fil dénudé.

Installation du GHC 10

Pour installer le GHC 10, encastrez-le dans le tableau de bord à proximité du gouvernail, raccordez-le au fil jaune du câble d'interconnexion CCU/ECU, puis connectez-le à un réseau NMEA 2000.

Pour utiliser les fonctions avancées du GHP 10, il est possible de connecter des périphériques compatibles NMEA 2000 ou NMEA 0183 en option, comme un appareil GPS, au réseau NMEA 2000 ou au GHC 10 via NMEA 0183.

Montage du GHC 10

AVIS

La température de fonctionnement du GHC 10 est comprise entre -15 °C et 70 °C (entre 5 °F et 158 °F). Une exposition prolongée à des températures situées en dehors de cette plage (température de stockage ou de fonctionnement) risque de provoquer une défaillance de l'écran LCD ou d'autres composants. Ce type de défaillance et les conséquences qui en résultent ne sont pas couvertes par la garantie limitée du fabricant.

Si vous montez le GHC 10 sur de la fibre de verre, lorsque vous percez les quatre trous d'implantation, nous vous recommandons d'utiliser un foret de fraisage pour percer un trou à fond plat à travers le revêtement de la couche supérieure. De cette manière, vous ne risquez pas de fissurer le revêtement au moment du serrage des vis.

Les vis en acier inoxydable risquent de se gripper lorsqu'elles sont vissées dans la fibre de verre et qu'elles sont serrées outre mesure. Garmin conseille d'appliquer un lubrifiant antigrippant inoxydable à chaque vis avant installation.

Avant de monter le GHC 10, vous devez choisir un emplacement de montage (page 5).

1. Découpez le modèle de montage encastré et assurez-vous qu'il est adapté à l'emplacement de montage du GHC 10.

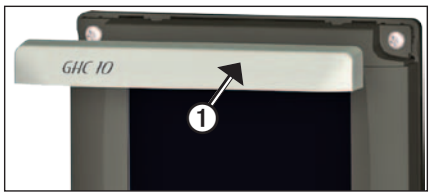
   Le modèle de montage encastré est fourni dans la boîte du produit ; il ne figure pas dans ces instructions.

   Le modèle de découpe pour le montage encastré est adhésif.
2. Retirez la protection de la partie adhésive au dos du modèle et appliquez le modèle à l'emplacement de montage du GHC 10.

3. Si vous percez le trou à l'aide d'une scie sauteuse plutôt qu'une scie-cloche de 90 mm (3 17/32 po), percez un trou d'implantation à l'aide d'un foret de 10 mm (3/8 po), comme indiqué sur le modèle, pour commencer à découper la surface de montage.
4. A l'aide de la scie sauteuse ou de la scie-cloche de 90 mm (3,5 po), découpez la surface de montage à l'intérieur des pointillés sur le modèle d'encastrement.
5. Au besoin, utilisez une lime et du papier de verre pour affiner le contour du trou.
6. Placez le GHC 10 dans la découpe pour vérifier que les quatre trous de montage sont au bon endroit.
7. Sélectionnez une option :
   - Si les trous de montage sont au bon endroit, passez à l'étape 8.
   - Si les trous de montage ne sont pas au bon endroit, faites des marques pour définir le bon emplacement des quatre trous.
8. Retirez le GHC 10 de la découpe.
9. Percez les quatre trous d'implantation de 3,2 mm (1/8 po). de po).

   Si vous montez le GHC 10 sur de la fibre de verre, utilisez un foret de fraisage, comme indiqué dans la remarque.
10. Retirez la partie restante du modèle.
11. Placez le GHC 10 dans la découpe.
12. Fixez solidement le GHC 10 à la surface de montage à l'aide des vis fournies.

    Si vous montez le GHC 10 sur de la fibre de verre, utilisez un lubrifiant antigrippant, comme indiqué dans la remarque.
13. Enclenchez les caches de montage ①.



Connexion du GHC 10

Pour que le système de pilote automatique fonctionne correctement, vous devez connecter deux fils (jaune et noir) du câble de données du GHC 10.

1. Connectez le fil jaune du câble de données du GHC 10 au fil jaune du câble d'interconnexion CCU/ECU.

   Si le câble n'est pas assez long, prolongez le fil jaune à l'aide d'un fil de 22 AWG (0,33 mm²).
2. Connectez le fil noir du câble de données du GHC 10 à la même prise de terre que l'ECU.

   Si le câble n'est pas assez long, prolongez le fil noir à l'aide d'un fil de 22 AWG (0,33 mm²).
3. Soudez et recouvrez toutes les connexions à fil dénudé.

Considérations relatives à l'installation de plusieurs GHC 10

Vous pouvez installer plusieurs GHC 10 (vendus séparément) afin de contrôler le pilote automatique depuis divers endroits du bateau.

- Tous les GHC 10 supplémentaires doivent utiliser la version 3.0 (ou ultérieure) du logiciel.
- Tous les GHC 10 supplémentaires doivent être connectés au réseau NMEA 2000 (page 12).
- Si vous voulez utiliser un GHC 10 supplémentaire pour activer le pilote automatique, connectez les fils jaune et noir de ce GHC 10 aux mêmes fils que le GHC 10 principal.
  - Si vous connectez d'autres GHC 10 pour activer le pilote automatique, vous devez tous les arrêter pour désactiver le pilote automatique.
  - Si un GHC 10 supplémentaire n'est pas connecté pour activer le pilote automatique, ce GHC 10 passe en mode veille lorsque vous l'arrêtez, et le pilote automatique demeure activé jusqu'à ce qu'il soit désactivé par le GHC 10 principal.

Connexion des périphériques à un réseau NMEA 2000

AVIS

Si vous disposez d'un réseau NMEA 2000 sur votre bateau, il devrait déjà être branché à une source d'alimentation. Ne connectez pas le câble d'alimentation NMEA 2000 fourni à un réseau NMEA 2000 existant car une seule source doit être connectée au réseau NMEA 2000.

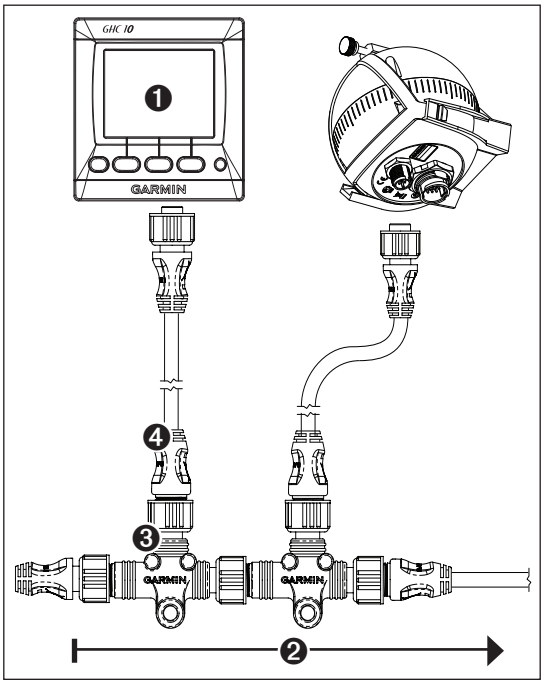
Vous pouvez connecter le GHC 10 au CCU par l'intermédiaire d'un réseau NMEA 2000 existant. En l'absence de réseau NMEA 2000 existant sur votre bateau, tous les éléments requis pour en créer un sont fournis avec le GHP 10 (page 13).

Pour utiliser les fonctions avancées du GHP 10, il est possible de raccorder des périphériques compatibles NMEA 2000 en option, tels qu'un appareil GPS, au réseau NMEA 2000.

Pour plus d'informations sur NMEA 2000, consultez le site www.garmin.com.

Connexion du GHC 10 à un réseau NMEA 2000 existant

1. Déterminez l'emplacement de connexion du GHC 10 ❶ à la dorsale NMEA 2000 existante ❷ (page 5).



2. Débranchez l'une des extrémités d'un connecteur en T NMEA 2000 du réseau.
3. Au besoin, pour prolonger la dorsale du réseau NMEA 2000, branchez un câble d'extension de dorsale NMEA 2000 (non fourni) sur le côté du connecteur en T que vous avez débranché.
4. Ajoutez le connecteur en T ❸ fourni pour le GHC 10 à la dorsale NMEA 2000 en le branchant sur le côté du connecteur en T déconnecté ou au câble d'extension de dorsale.
5. Acheminez le câble de dérivation fourni ❹ jusqu'au bas du connecteur en T ajouté à l'étape 4, puis branchez-le sur ce connecteur.

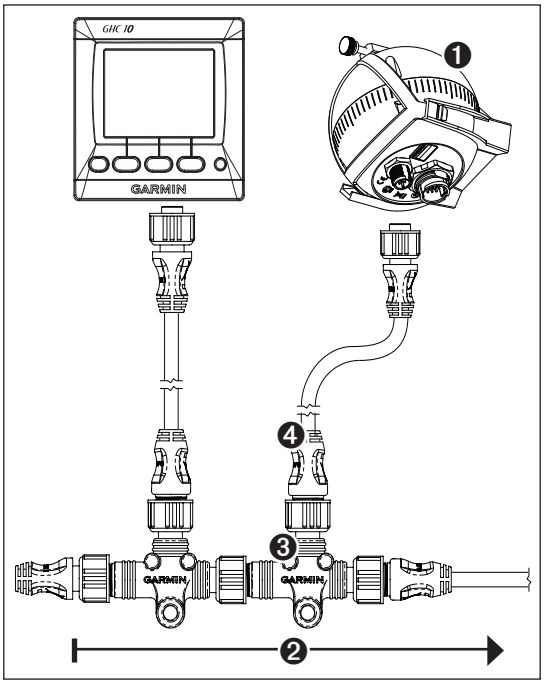
   Si le câble de dérivation fourni n'est pas assez long, vous pouvez utiliser un câble de dérivation d'une longueur maximale 6 m (20 pi) (non fourni).
6. Branchez le câble de dérivation sur le GHC 10.

7. Reliez le câble de dérivation au connecteur en T ajouté à l'étape 3 ainsi qu'au GHC 10.

   REMARQUE : pour que le pilote automatique démarre, le fil jaune du câble de données du GHC 10 doit être raccordé au fil jaune du câble d'interconnexion CCU/ECU et le fil noir du câble de données du GHC 10 doit être relié à la même prise de terre que l'ECU (page 12).

Connexion du CCU à un réseau NMEA 2000 existant

1. Déterminez l'emplacement de connexion du CCU ❶ à la dorsale NMEA 2000 existante ❷ (page 5).



2. Débranchez l'une des extrémités d'un connecteur en T NMEA 2000 du réseau.
3. Au besoin, pour prolonger la dorsale du réseau NMEA 2000, branchez un câble d'extension de dorsale NMEA 2000 (non fourni) sur le côté du connecteur en T que vous avez débranché.
4. Ajoutez le connecteur en T ❸ fourni pour le CCU à la dorsale NMEA 2000 en le branchant sur le côté du connecteur en T déconnecté ou au câble d'extension de dorsale.
5. Acheminez le câble de dérivation fourni ❹ jusqu'au bas du connecteur en T ajouté à l'étape 4, puis branchez-le sur ce connecteur.

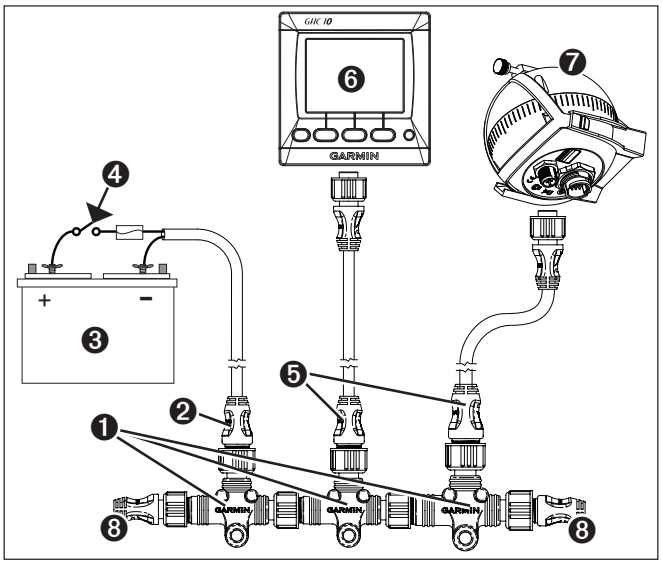
   Si le câble de dérivation fourni n'est pas assez long, vous pouvez utiliser un câble de dérivation d'une longueur maximale 6 m (20 pi) (non fourni).
6. Branchez le câble de dérivation sur le CCU.

Création d'un réseau NMEA 2000 de base pour le GHC 10 et le CCU

AVIS

Vous devez connecter le câble d'alimentation NMEA 2000 fourni au commutateur d'allumage du bateau ou via un autre commutateur en ligne. Le GHC 10 risque de décharger votre batterie si le câble d'alimentation NMEA 2000 est directement branché sur cette dernière.

1. Reliez les trois connecteurs en T ❶ entre eux.



2. Reliez le câble d'alimentation NMEA 2000 fourni ❷ à une source d'alimentation de 12 V CC ❸ via un commutateur.

   Connectez-le au commutateur d'allumage ❹ du bateau (si possible) ou via un commutateur en ligne (non fourni).
3. Reliez le câble d'alimentation NMEA 2000 à l'un des connecteurs en T.
4. Connectez un des câbles de dérivation NMEA 2000 fournis ❺ à l'un des connecteurs en T et au GHC 10 ❻.
5. Connectez l'autre câble de dérivation NMEA 2000 fourni à l'autre connecteur en T et au CCU ❼.
6. Connectez les bornes mâle et femelle ❽ à chaque extrémité des connecteurs en T combinés.

   REMARQUE : le GHC 10 doit être connecté au CCU à l'aide du fil jaune de signal CCU du câble de données du GHC 10. Le fil noir doit être connecté à la prise de terre ECU (page 12).

Connexion des périphériques en option au système de pilote automatique GHP 10

Pour utiliser les fonctions avancées du GHP 10, il est possible de connecter des périphériques compatibles NMEA 2000 ou NMEA 0183 en option, comme un appareil GPS, au réseau NMEA 2000 ou au GHC 10 via NMEA 0183.

Considérations relatives aux connexions NMEA 0183

- Pour identifier les fils de transfert (Tx) A(+) et B(-) du périphérique compatible NMEA 0183, consultez les instructions d'installation de ce périphérique.
- Lors de la connexion de périphériques NMEA 0183 à deux lignes de transmission et deux lignes de réception, il n'est pas nécessaire de relier le bus NMEA 2000 et le périphérique NMEA 0183 à une même prise de terre.
- Lors de la connexion d'un périphérique NMEA 0183 à une seule ligne de transmission (Tx) ou de réception (Rx), le bus NMEA 2000 et le périphérique NMEA 0183 doivent être reliés à une même prise de terre.

Connexion d'un périphérique compatible NMEA 0183 en option au GHC 10

1. Déterminez les attributions de connexion NMEA 0183 de votre périphérique compatible NMEA 0183.
2. Connectez votre périphérique compatible NMEA 0183 au GHC 10, selon les indications fournies dans le tableau ci-après.

Couleur de fil du câble de données du GHC 10	Fonction
Noir	Prise de terre de signal CCU
Jaune	Signal CCU
Bleu	Tx/A (+)
Blanc	Tx/B (-)
Marron	Rx/A (+)
foncé	Rx/B (-)

   Vous trouverez trois exemples de connexion à l'annexe (page 18).
3. Au besoin, utilisez un câble à paire torsadée de 22 AWG (0,33 mm^2) pour prolonger le câble.
4. Soudez et recouvrez toutes les connexions à fil dénudé.

Configuration du GHP 10

Le GHP 10 doit être configuré et réglé en fonction de la configuration de la dynamique et du moteur de votre bateau. Utilisez les assistants Bateau à quai et Essai en mer du GHC 10 pour configurer le GHP 10. Ces assistants vous guident tout au long des étapes de configuration requises.

A propos de l'assistant Bateau à quai

AVIS

Si vous exécutez l'assistant Bateau à quai lorsque votre bateau est hors de l'eau, prévoyez un dégagement suffisant pour les mouvements de barre afin d'éviter d'endommager cette dernière ou tout autre objet.

Vous pouvez exécuter l'assistant Bateau à quai lorsque votre bateau est dans l'eau ou hors de l'eau. Si votre bateau est dans l'eau, il doit être à l'arrêt lors de l'exécution de l'assistant.

Démarrage de l'assistant Bateau à quai

1. Mettez le GHP 10 sous tension.

   Lorsque vous mettez le GHP 10 sous tension pour la première fois, vous êtes invité à effectuer une courte séquence de configuration sur le GHC 10.
2. Effectuez la séquence de configuration, si nécessaire.
3. Après avoir effectué la configuration initiale, sélectionnez une option :
   - Si l'assistant Bateau à quai démarre automatiquement, passez à l'étape 4.
   - Si l'assistant Bateau à quai ne démarre pas automatiquement, sélectionnez **Menu** > **Réglage** > **Configuration distributeur pilote automatique** > **Assistants** > **Assistant Bateau à quai**.
4. Sélectionnez **Début**.

Exécution de l'assistant Bateau à quai

1. Démarrez l'assistant Bateau à quai (page 14).
2. Sélectionnez le type de navire.
3. Comptez le nombre de tours qu'il faut à votre barre pour aller de butée à butée (page 14).
4. Sélectionnez la valeur de déplacement de la barre (page 14).
5. Testez la direction de navigation (page 14).
6. Sélectionnez la source de vitesse (page 15).
7. Si nécessaire, vérifiez le tachymètre (page 15).
8. Evaluez les résultats de l'assistant (page 15).

Etalonnage des tours de butée à butée

1. Comptez le nombre de tours qu'il faut à votre gouvernail pour aller de butée à butée (de bâbord à fond à tribord à fond).
2. Utilisez les flèches du GHC 10 pour entrer les tours comptés (la valeur par défaut est 4,5).
3. Sélectionnez **Terminé**.

Etalonnage du déplacement de la barre

Le déplacement du gouvernail est généralement inscrit sur le corps de la pompe du gouvernail. En cas de doute, contactez le constructeur de votre bateau pour connaître cette valeur.

1. Utilisez les flèches du GHC 10 pour entrer la valeur de déplacement de la barre (la valeur par défaut est 1,7 po^3).
2. Sélectionnez **Terminé**.

Test de la direction de navigation

1. Utilisez les flèches du GHC 10 pour tester la direction de navigation.

   Lorsque vous sélectionnez la flèche droite, la barre doit tourner de sorte que le bateau se dirige vers la droite ; lorsque vous sélectionnez la flèche gauche, la barre doit tourner de sorte que le bateau se dirige vers la gauche.

2. Sélectionnez **Continuer**.
3. Sélectionnez une option :
   - Si le test de navigation fait tourner le bateau dans la bonne direction, sélectionnez **Oui**.
   - Si le test de navigation fait tourner le bateau dans la direction opposée, sélectionnez **Non**.
4. Si vous avez choisi **Non** à l'étape 3, répétez les étapes 1 et 2.

   REMARQUE : si elle est incorrecte, la direction de navigation peut également être modifiée au cours de la procédure de sélection automatique (page 16).

Sélection de la source de vitesse

Sélectionnez une option :

- Si vous avez connecté un (ou des) moteur(s) compatible(s) NMEA 2000 au réseau NMEA 2000, sélectionnez **NMEA 2000**.
- Si vous n'avez pas connecté de moteur(s) compatible(s) NMEA 2000, sélectionnez le ou les moteurs auxquels vous avez connecté le capteur de tachymètre à partir du CCU.
  - Pour un bateau monomoteur, sélectionnez **Bâbord**.
- Si les données du tachymètre sont indisponibles ou inutilisables, sélectionnez les données GPS comme source de vitesse.
  - Lorsque les données GPS sont utilisées comme source de vitesse, la vitesse maximale pour tous les types de bateau doit être configurée.
- Si vous ne connectez pas de source de vitesse, sélectionnez **Aucun**.
  - Si le pilote automatique ne s'exécute pas correctement lorsque vous n'utilisez aucune source de vitesse, Garmin recommande de connecter un tachymètre ou un appareil GPS comme source de vitesse.

Vérification du tachymètre

Cette procédure n'apparaît pas si la source de vitesse est définie sur GPS ou Aucun.

1. Alors que les moteurs tournent, comparez les résultats de régime sur le GHC 10 aux indications de régime du tachymètre sur le tableau de bord de votre bateau.
2. Si les valeurs ne correspondent pas, utilisez les flèches pour ajuster les valeurs **Impulsions par tour**.

   REMARQUE : lorsque vous ajustez la valeur Impulsions par tour à l'aide des flèches, les nouvelles mesures n'apparaissent pas tout de suite sur le GHC 10. Pour chaque réglage, attendez bien que le GHC 10 s'adapte à la nouvelle mesure.

Evaluation des résultats de l'assistant Bateau à quai

Le GHC 10 affiche les valeurs choisies lors de l'exécution de l'assistant Bateau à quai.

1. Examinez les résultats de l'assistant Bateau à quai.
2. Choisissez une valeur incorrecte, puis **Sélectionner**.
3. Corrigez la valeur.
4. Répétez les étapes 2 et 3 pour toutes les valeurs incorrectes.
5. Une fois la révision des valeurs terminée, sélectionnez **Terminé**.

A propos de l'assistant Essai en mer

L'assistant Essai en mer configure les capteurs principaux du pilote automatique. Il est essentiel d'utiliser l'assistant dans les conditions adaptées à votre bateau.

Remarques importantes sur l'assistant Essai en mer

Exécutez l'assistant Essai en mer en eau calme. Le concept de mer calme dépend de la taille et de la forme de votre bateau.

- Veillez à ce que votre bateau ne soit pas ballotté lorsqu'il est immobile ou qu'il se déplace très lentement.
- Veillez à ce que le vent n'ait pas d'effet notable sur votre bateau.
- **Veillez à équilibrer le poids sur votre bateau. NE vous déplacez PAS sur le bateau lors des différentes étapes de l'assistant Essai en mer**.

Démarrage de l'assistant Essai en mer

Avant de démarrer l'assistant Essai en mer, vous devez diriger votre bateau en mer calme, vers une zone dégagée.

1. Mettez le GHP 10 sous tension.
2. Sélectionnez une option :
   - Si l'assistant Essai en mer démarre automatiquement, passez à l'étape 3.
   - Si l'assistant Essai en mer ne démarre pas automatiquement, sélectionnez **Menu** > **Réglage** > **Configuration distributeur pilote automatique** > **Assistants** > **Assistant Essai en mer**.
3. Sélectionnez **Début**.

Exécution de l'assistant Essai en mer

1. Dirigez votre bateau en mer calme, vers une zone dégagée.
2. Démarrez l'assistant Essai en mer (page 15).
3. Si nécessaire, configurez le régime en déjauge (page 15).
4. Si nécessaire, configurez la vitesse de déjauge (page 15).
5. Si nécessaire, configurez la limite haute de régime (page 15).
6. Si nécessaire, configurez la vitesse maximale (page 15).
7. Etalonnez le compas (page 16).
8. Effectuez la procédure de sélection automatique (page 16).
9. Définissez le Nord (page 16).
10. Au besoin, affinez le réglage du cap (page 16).

Configuration du régime en déjauge

REMARQUE : cette procédure n'apparaît pas si vous sélectionnez la coque à déplacement comme type de navire ni si vous définissez la source de vitesse sur Aucun.

1. Notez le résultat de régime sur le tachymètre du tableau de bord, au point où le bateau passe du déplacement à la vitesse de déjauge.
2. Si la valeur du tachymètre ne correspond pas à la valeur sur le GHC 10, utilisez les flèches pour l'ajuster.
3. Sélectionnez **Terminé**.

Configuration de la vitesse de déjauge

REMARQUE : cette procédure apparaît uniquement lorsque le GPS est sélectionné comme source de vitesse et que le type de bateau est défini sur Bateau à moteur à coque type trisec.

1. Utilisez les flèches du GHC 10 pour ajuster la valeur.
2. Sélectionnez **Terminé**.

Configuration de la limite haute de régime

REMARQUE : cette procédure apparaît uniquement lorsque le GPS est sélectionné comme source de vitesse.

1. Utilisez les flèches du GHC 10 pour ajuster la valeur.
2. Sélectionnez **Terminé**.

Configuration de la vitesse maximale

REMARQUE : cette procédure apparaît uniquement lorsque le GPS est sélectionné comme source de vitesse.

1. Utilisez les flèches du GHC 10 pour ajuster la valeur.
2. Sélectionnez **Terminé**.

Etalonnage du compas

1. Naviguez en ligne droite à vitesse de croisière.
2. Sélectionnez **Début** et poursuivez la navigation en ligne droite.
3. Lorsque vous y êtes invité, tournez le bateau lentement dans le sens des aiguilles d'une montre, en veillant à prendre un virage aussi **stable et plat** que possible.

   Tournez lentement pour EVITER que le bateau ne donne de la bande.

   Une fois l'étalonnage terminé, le GHC 10 affiche un message de fin.
4. Sélectionnez une option :
   - Si l'étalonnage est terminé, sélectionnez **Terminé**.
   - Si l'étalonnage a échoué, sélectionnez **Réessayer** et répétez les étapes 1 à 3.

Exécution de la procédure de sélection automatique

Avant de pouvoir exécuter la procédure de sélection automatique, veillez à disposer d'une grande étendue de mer dégagée.

1. Si vous avez un bateau à coque à déplacement, réglez l'accélération afin que le bateau navigue à une vitesse de croisière standard permettant une bonne réponse de la barre.

   Si vous avez un bateau à coque planante, réglez l'accélération afin que le bateau navigue à une vitesse inférieure à la vitesse de déjauge.
2. Sélectionnez **Début**.

   Le bateau effectue plusieurs mouvements en zigzag au cours de la sélection automatique.

   Le GHC 10 affiche un message de fin.
3. Sélectionnez une option :
   - Si la sélection automatique est terminée, sélectionnez **Terminé** et prenez le contrôle manuel du bateau.
   - Si la sélection automatique a échoué, réglez l'accélération et sélectionnez **Réessayer Sélection automatique**.
   - Si la sélection automatique a échoué et que la barre est haute ou que le bateau s'est mis à décrire un cercle, sélectionnez **Inverser la direction de navigation et réessayer**.
   - Si vous recevez le message d'erreur **Erreur : Surcharge du circuit de commande de l'ECU. Consultez le manuel pour obtenir des astuces sur la réduction de la charge**, consultez les astuces à la page 17.
4. Si la sélection automatique échoue à nouveau, répétez les étapes 1 à 3 jusqu'à ce que la procédure aboutisse.
5. Si la sélection automatique n'aboutit toujours pas après sélection de la vitesse maximale de croisière, ramenez la vitesse à son niveau initial et sélectionnez **Autre sélection automatique** pour lancer une autre procédure.

Définition du Nord

Avant de pouvoir définir le Nord, vous devez disposer d'au moins 45 secondes d'étendue dégagée et sans danger.

Cette procédure s'affiche si vous connectez un appareil GPS en option au GHP 10 (page 14) et que cet appareil a capté une position GPS. Si vous ne disposez pas d'un appareil GPS, vous êtes invité à affiner le réglage du cap (page 16).

1. Dirigez le bateau en ligne droite à vitesse de croisière et sélectionnez **Début**.

   Le GHC 10 affiche un message de fin à l'issue de l'étalonnage.
2. Sélectionnez une option :
   - Si l'étalonnage est terminé, sélectionnez **Terminé**.
   - Si l'étalonnage a échoué, répétez les étapes 1 et 2.

Affinement du réglage du cap

Cette procédure s'affiche uniquement si aucun appareil GPS en option n'est connecté au GHP 10 (page 14). Si vous disposez d'un appareil GPS sur votre bateau et que cet appareil a capté une position GPS, vous êtes invité à définir le Nord (page 16).

1. Déterminez le Nord à l'aide d'un compas portable.
2. Affinez le réglage du cap jusqu'à ce qu'il corresponde au Nord sur le compas magnétique.
3. Sélectionnez **Terminé**.

Evaluation des résultats de la configuration du pilote automatique

1. Testez le pilote automatique à vitesse lente.
2. Réglez le paramètre de sensibilité, si nécessaire (page 17).
3. Si vous recevez le message d'erreur **Erreur : Surcharge du circuit de commande de l'ECU. Consultez le manuel pour obtenir des astuces sur la réduction de la charge**, consultez les astuces à la page 17.
4. Testez le pilote automatique à une vitesse supérieure (conditions de fonctionnement normal).
5. Réglez les paramètres de sensibilité et du limitateur de vitesse, si nécessaire.

Test et réglage de la configuration du pilote automatique

1. Naviguez dans une direction avec le pilote automatique activé (maintien de cap).

   Le bateau ne doit pas osciller de manière importante (une faible oscillation est toutefois normale).
2. Faites tourner le bateau dans une direction en utilisant le pilote automatique et observez son comportement.

   Le bateau doit tourner en douceur, ni trop vite ni trop lentement.

   Lorsque vous utilisez le pilote automatique pour faire tourner le bateau, celui-ci doit atteindre le cap voulu sans dépassement de virage ni oscillation notables.
3. Sélectionnez une option :
   - Si le bateau tourne trop vite ou trop lentement, réglez le limitateur de vitesse du pilote automatique (page 16).
   - Si le maintien de cap oscille sensiblement ou si le bateau ne corrige pas le cap lors d'un virage, réglez la sensibilité du pilote automatique (page 17).
   - Si vous recevez le message d'erreur **Erreur : Surcharge du circuit de commande de l'ECU. Consultez le manuel pour obtenir des astuces sur la réduction de la charge**, consultez les astuces à la page 17.
   - Si le bateau tourne en douceur, si le maintien de cap n'oscille que très légèrement, voire pas du tout, et si le bateau règle le cap comme il convient, passez à l'étape 5.
4. Répétez les étapes 2 et 3 jusqu'à ce que le bateau tourne en douceur, que le maintien de cap n'oscille que très légèrement, voire pas du tout, et que le bateau règle le cap comme il convient.
5. Pour les bateaux à coque planante, répétez les étapes 1 à 4 à des vitesses supérieures (page 16).

Réglage des paramètres du limitateur de vitesse

REMARQUE : lorsque vous réglez manuellement le limitateur de vitesse, faites des ajustements relativement faibles. Testez chaque modification avant d'en faire d'autres.

1. Activez la procédure de configuration avancée (page 17).
2. Sur le GHC 10, sélectionnez **Menu** > **Réglage** > **Configuration distributeur pilote automatique** > **Réglage du pilote automatique** > **Limitateur de vitesse**.
3. Sélectionnez une option :
   - Augmentez le paramètre si le pilote automatique tourne trop rapidement.
   - Réduisez le paramètre si le pilote automatique tourne trop lentement.
4. Testez la configuration du pilote automatique.
5. Répétez les étapes 2 et 3 jusqu'à ce que les performances du GHP 10 soient satisfaisantes.

Réglage des paramètres de sensibilité du pilote automatique

REMARQUE : lorsque vous modifiez manuellement la sensibilité de la barre (ou la sensibilité de correction), effectuez des ajustements relativement faibles et ne modifiez qu'une seule valeur à la fois. Testez chaque modification avant d'en faire d'autres.

1. Activez la procédure de configuration avancée (page 17).
2. Sur le GHC 10, sélectionnez **Menu** > **Réglage** > **Configuration distributeur pilote automatique** > **Réglage du pilote automatique** > **Sensibilité de la barre**.
3. Sélectionnez une option :
   - Sélectionnez **Basse vitesse** ou **Grande vitesse** et utilisez les flèches sur le GHC 10 pour ajuster la manière dont la barre maintient le cap et effectue les virages à basse ou grande vitesse.

     Si vous choisissez une valeur trop élevée, le pilote automatique risque d'être trop sensible et tentera d'ajuster le cap au moindre écart. Un pilote automatique trop sensible peut entraîner une usure anormale de la boîte de commande et vider plus rapidement la batterie.
   - Sélectionnez **Compteur basse vitesse** ou **Compteur grande vitesse** pour régler la manière dont la barre corrige le dépassement de virage. Si vous choisissez une valeur trop élevée, le pilote automatique peut dépasser à nouveau le virage en tentant de corriger le virage initial.
4. Testez la configuration du pilote automatique.
5. Répétez les étapes 2 et 3 jusqu'à ce que les performances du GHP 10 soient satisfaisantes.

Réduction du risque de surcharge du circuit de commande de l'ECU

Si vous recevez le message d'erreur **Erreur : Surcharge du circuit de commande de l'ECU. Consultez le manuel pour obtenir des astuces sur la réduction de la charge**, utilisez ces astuces pour réduire la charge :

- Assurez-vous que la pompe appropriée a été correctement installée sur votre bateau.
- Si possible, utilisez des tuyaux hydrauliques de diamètre interne supérieur sur votre système de navigation.
- Montez la pompe au plus près du cylindre pour réduire la longueur des tuyaux.
- Evitez tout raccord hydraulique superflu.
- Si la surcharge survient pendant la procédure de sélection automatique, sautez la procédure et sélectionnez manuellement le pilote automatique.
- Augmentez la valeur du paramètre de butée de la barre pour réduire le débit.
- Réduisez la sensibilité de la barre pour limiter l'activité de la pompe.

Réglage de la butée de la barre

Si le message d'erreur **Surcharge du circuit de commande de l'ECU. Consultez le manuel pour obtenir des astuces sur la réduction de la charge** continue d'apparaître, vous pouvez avoir besoin de régler la butée de la barre.

REMARQUE : procédez au réglage de la butée de la barre uniquement à quai ou lorsque votre bateau est à l'arrêt.

REMARQUE : si vous réglez la butée de la barre, vous devez exécuter la procédure de sélection automatique.

1. Activez la procédure de configuration avancée (page 17).
2. Sur le GHC 10, sélectionnez **Menu** > **Réglage** > **Configuration distributeur pilote automatique** > **Réglage du pilote automatique** > **Butée de la barre**.
3. Sélectionnez **Continuer**.

   Le pilote automatique prend le contrôle de la barre.
4. Utilisez les flèches du GHC 10 pour ajuster la vitesse de butée.
   - 0 % est la vitesse de butée de la barre par défaut.
   - Réduire la valeur de la butée de la barre permet à la barre de se déplacer plus rapidement entre la droite et la gauche.
   - Réduire la valeur de la butée de la barre augmente le courant de fonctionnement.
   - Augmenter la valeur de la butée de la barre réduit le courant de fonctionnement.
5. Sélectionnez **Terminé**.
6. Testez les paramètres de butée de la barre.
7. Répétez les étapes 2 à 6 jusqu'à ce que les performances de butée de la barre soient satisfaisantes.
8. Effectuez la procédure de sélection automatique.

Procédure de configuration avancée

Dans des conditions normales, le GHC 10 ne vous permet pas d'accéder aux options de configuration avancée. Pour accéder aux paramètres de configuration avancée du GHP 10, activez la procédure de configuration avancée.

Activation de la procédure de configuration avancée

1. Depuis l'écran Cap, sélectionnez **Menu** > **Réglage** > **Système** > **System Information**.
2. Appuyez brièvement sur la touche logicielle centrale ① pendant 5 secondes.

   Le mode Revendeur apparaît.

3. Appuyez sur **Précédent** > **Précédent**.

   Si l'option Configuration distributeur pilote automatique est disponible sur l'écran Réglage, la procédure de configuration avancée est activée.

Paramètres de configuration avancée

Vous pouvez exécuter le processus de configuration automatique Sélection automatique, étalonner le compas et définir le Nord sur le GHP 10 par l'intermédiaire du GHC 10, sans l'aide des assistants. Vous pouvez également définir chaque paramètre individuellement, sans exécuter le processus de configuration.

Exécution manuelle des procédures de configuration automatiques

1. Activez la procédure de configuration avancée (page 17).
2. Dans l'écran Cap, sélectionnez **Menu** > **Réglage** > **Configuration distributeur pilote automatique** > **Configuration automatique**.
3. Sélectionnez **Sélection automatique**, **Etalonner compas** ou **Définir Nord**.
4. Suivez les instructions à l'écran (page 14).

Exécution manuelle des assistants Bateau à quai et Essai en mer

Les assistants Bateau à quai et Essai en mer vous permettent de définir rapidement tous les paramètres de configuration importants du GHP 10. Après avoir exécuté ces assistants, si vous pensez que le GHP 10 ne fonctionne pas correctement, vous pouvez réexécuter les assistants à tout moment. Pour accéder aux assistants, activez la procédure de configuration avancée (page 17).

Définition manuelle des paramètres de configuration individuels

1. Activez la procédure de configuration avancée (page 17).
2. Dans l'écran Cap, sélectionnez **Menu** > **Réglage** > **Configuration distributeur pilote automatique**.
3. Sélectionnez une catégorie de paramètres.
4. Sélectionnez le paramètre que vous voulez configurer.

   Vous trouverez une description de chacun des paramètres à l'annexe (page 20).
5. Configurez la valeur du paramètre.

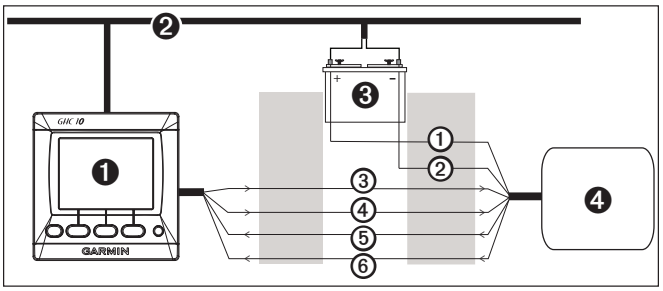
REMARQUE : la configuration de certains paramètres dans la procédure de configuration avancée peut nécessiter de modifier d'autres paramètres. Consultez la section des paramètres de configuration du GHP 10 (page 20) avant de modifier des paramètres.

Annexe

Schémas de connexions NMEA 0183

Les trois schémas suivants illustrent divers cas de figure possibles lors de la connexion d'un périphérique NMEA 0183 au GHC 10.

Exemple 1/3 : communication NMEA 0183 bidirectionnelle



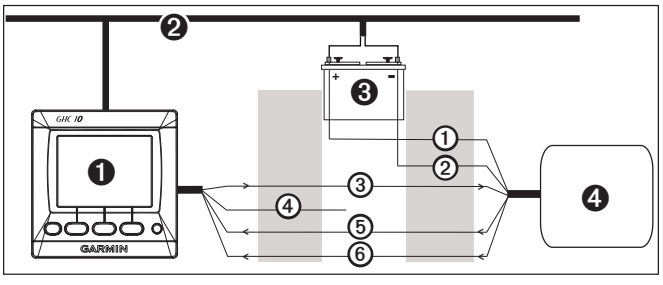
❶	GHC 10
❷	Réseau NMEA 2000 (alimente le GHC 10)
❸	Source d'alimentation 12 V CC
❹	Appareil compatible NMEA 0183

Fil	Couleur - Fonction des fils du GHC 10	Fonction des fils du périphérique compatible NMEA 0183
①	Sans objet	Alimentation
②	Sans objet	Terre NMEA 0183
③	Bleu - Tx/A (+)	Rx/A (+)
④	Blanc - Tx/B (-)	Rx/B (-)
⑤	Marron - Rx/A (+)	Tx/A (+)
⑥	Vert - Rx/B (-)	Tx/B (-)

REMARQUE : lors de la connexion de périphériques NMEA 0183 à deux lignes de transmission et deux lignes de réception, il n'est pas nécessaire de relier le bus NMEA 2000 et le périphérique NMEA 0183 à une même prise de terre**.**

Exemple 2/3 : un seul fil de réception

Si le périphérique compatible NMEA 0183 n'est doté que d'un seul fil de réception (Rx), reliez-le au fil bleu (Tx/A) du GHC 10, et ne branchez pas le fil blanc (Tx/B) du GHC 10.



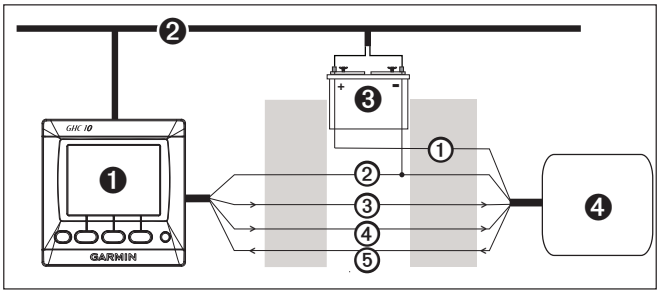
❶	GHC 10
❷	Réseau NMEA 2000 (alimente le GHC 10)
❸	Source d'alimentation 12 V CC
❹	Appareil compatible NMEA 0183

Fil	Couleur - Fonction des fils du GHC 10	Fonction des fils du périphérique compatible NMEA 0183
①	Sans objet	Alimentation
②	Sans objet	Terre NMEA 0183
③	Bleu - Tx/A (+)	Rx
④	Blanc - déconnecté	Sans objet
⑤	Marron - Rx/A (+)	Tx/A (+)
⑥	Vert - Rx/B (-)	Tx/B (-)

REMARQUE : lors de la connexion d'un périphérique NMEA 0183 à une seule ligne de réception (Rx), le bus NMEA 2000 et le périphérique NMEA 0183 doivent être reliés à une même prise de terre.

Exemple 3/3 : un seul fil de transmission

Si le périphérique compatible NMEA 0183 n'est doté que d'un seul fil de transmission (Tx), reliez-le au fil marron (Rx/A) du GHC 10, puis reliez le fil vert (Rx/B) du GHC 10 à une prise de terre NMEA.



❶	GHC 10
❷	Réseau NMEA 2000 (alimente le GHC 10)
❸	Source d'alimentation 12 V CC
❹	Appareil compatible NMEA 0183

Fil	Couleur - Fonction des fils du GHC 10	Fonction des fils du périphérique compatible NMEA 0183
①	Sans objet	Alimentation
②	Vert - Rx/B - se connecte à la prise de terre NMEA 0183	Terre NMEA 0183
③	Bleu - Tx/A (+)	Rx/A (+)
④	Blanc - Tx/B (-)	Rx/B (-)
⑤	Marron - Rx/A (+)	Tx/A (+)

REMARQUE : lors de la connexion d'un périphérique NMEA 0183 à une seule ligne de transmission (Tx), le bus NMEA 2000 et le périphérique NMEA 0183 doivent être reliés à une même prise de terre.

Caractéristiques techniques

Appareil	Caractéristique	Valeur
ECU	Dimensions	(L × H × P) 167,6 × 116,8 × 50,8 mm (6 19/32 × 4 19/32 × 2 po)
	Poids	0,68 kg (1,5 lb)
	Plage de températures	-15 à 55 °C (5 à 131 °F)
	Matériau du boîtier	Alliage d'aluminium hermétiquement fermé, résistant aux chocs, étanche conformément aux normes IEC 529 IPX7
	Longueur du câble d'alimentation	2,7 m (9 pi)
	Puissance d'entrée	11,5 à 30 V CC
	Fusible	40 A, à lame
	Consommation principale	1 A (sans la boîte de commande)

Appareil	Caractéristique	Valeur
CCU	Dimensions	91,4 mm (3 19/32 po) de diamètre
	Poids	159 g (5,6 oz)
	Plage de températures	-15 à 55 °C (5 à 131 °F)
	Matériau du boîtier	Alliage d'aluminium hermétiquement fermé, résistant aux chocs, étanche conformément aux normes IEC 529 IPX7
	Longueur du câble d'interconnexion CCU/ECU	5 m (16 pi)
	LEN NMEA 2000	2 (100 mA)
Alarme	Dimensions	(l × diamètre) : 23 × 25 mm (29/32 x 1 po)
	Poids	68 g (2,4 oz)
	Plage de températures	-15 à 55 °C (5 à 131 °F)
	Longueur du câble	3 m (10 pi)
GHC 10	Dimensions	109 × 111 × 48 mm (4 5/16 × 4 3/8 × 1 29/32 po)
	Poids	272 g (9,6 oz)
	Câbles	Câble de données NMEA 0183 – 1,8 m (6 pi)
		Câble de dérivation et câble d'alimentation NMEA 2000 - 2 m (6 1/2 pi)
	Plage de températures	De -15 °C à 70 °C (5 °F à 158 °F)
	Distance de sécurité du compas	241 mm (9 1/2 po)
	Matériau du boîtier	Alliage d'aluminium hermétiquement fermé, résistant aux chocs, étanche conformément aux normes IEC 529 IPX7
	Consommation du GHC 10	2,5 W max.
	Tension d'entrée NMEA 2000	9–16 V CC
	LEN NMEA 2000	6 (300 mA)

Données PGN NMEA 2000

CCU

Type	PGN	Description
Réception	059392	Reconnaissance ISO
	059904	Requête ISO
	060928	Réclamation d'adresse ISO
	126208	NMEA - Fonction de groupe de commande/de requête/d'acceptation
	126464	Fonction de groupe de liste PGN de transmission/ d'émission
	126996	Informations produit
	127258	Variation magnétique
	127488	Paramètres moteur - Mise à jour rapide
	129025	Position - Mise à jour rapide
	129026	Cap suivi et vitesse fond (COG/SOG) - Mise à jour rapide
	129283	Erreur transversale
	129284	Données de navigation
Transmission	059392	Reconnaissance ISO
	059904	Requête ISO
	060928	Réclamation d'adresse ISO
	126208	NMEA - Fonction de groupe de commande/de requête/d'acceptation
	126464	Fonction de groupe de liste PGN de transmission/ d'émission
	126996	Informations produit
	127250	Cap du bateau

GHC 10

Type	PGN	Description
Réception	059392	Reconnaissance ISO
	059904	Requête ISO
	060928	Réclamation d'adresse ISO
	126208	NMEA - Fonction de groupe de commande/de requête/d'acceptation
	126464	Fonction de groupe de liste PGN de transmission/ d'émission
	126996	Informations produit
	127245	Données de barre
	127250	Cap du bateau
	127488	Paramètres moteur - Mise à jour rapide
	128259	Vitesse surface
	129025	Position - Mise à jour rapide
	129029	Données de position GNSS
	129283	Erreur transversale
	129284	Données de navigation
	129285	Navigation - Informations itinéraire/waypoint
	130306	Données sur les vents
	130576	Etat de la petite embarcation
Transmission	059392	Reconnaissance ISO
	059904	Requête ISO
	060928	Réclamation d'adresse ISO
	126208	NMEA - Fonction de groupe de commande/de requête/d'acceptation
	126464	Fonction de groupe de liste PGN de transmission/ d'émission
	126996	Informations produit
	128259	Vitesse surface
	129025	Position - Mise à jour rapide
	129026	Cap suivi et vitesse fond (COG/SOG) - Mise à jour rapide
	129283	Erreur transversale
	129284	Données de navigation
	129540	Sats en vue GNSS
	130306	Données sur les vents

Le GHP 10 et le GHC 10 sont certifiés NMEA 2000.

Informations NMEA 0183

Lorsqu'il est relié à des périphériques compatibles NMEA 0183 en option, le GHC 10 utilise les expressions NMEA 0183 suivantes.

Type	Expression
Réception	wpl
	gga
	grme
	gsa
	gsv
	rmc
	bod
	bwc
	dtm
	gll
	rmb
	vhw
	mwv
	xte
Transmission	hdg

Paramètres de configuration du GHP 10

Bien que la configuration complète soit généralement effectuée au travers des assistants, vous avez la possibilité de régler manuellement n'importe quel paramètre (page 17).

REMARQUE : selon la configuration du pilote automatique, certains paramètres peuvent ne pas apparaître.

REMARQUE : chaque fois que vous modifiez le paramètre de source de vitesse, vous devez vérifier les paramètres Vérifier tachymètre, Limite basse de régime, Limite haute de régime, Régime en déjauge, Vitesse de déjauge ou Vitesse maximale, le cas échéant, avant d'exécuter la procédure de sélection automatique (page 16).

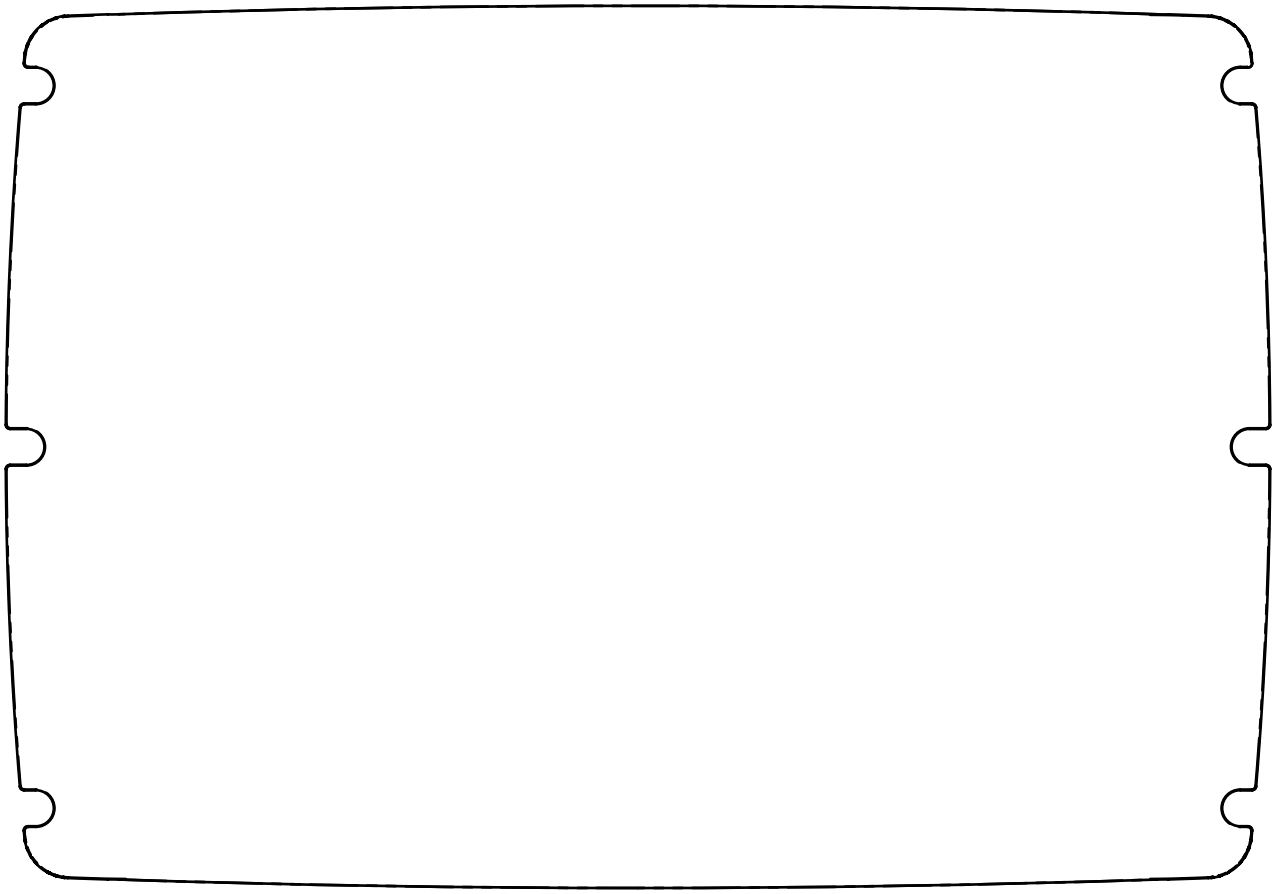
Catégorie	Paramètre	Description
Configuration distributeur pilote automatique	Type de navire	Permet de sélectionner le type de navire sur lequel le pilote automatique est installé.
Configuration de la source pour la vitesse	Source Vitesse	Vous permet de sélectionner le tachymètre NMEA 2000, la vitesse du GPS, ou le (ou les) moteur(s) au(x)quel(s) vous avez connecté le capteur du tachymètre à partir du CCU.
Configuration de la source pour la vitesse	Vérifier tachymètre	Vous permet de comparer les résultats de régime sur le GHC 10 avec les tachymètres du tableau de bord de votre bateau.
Configuration de la source pour la vitesse	Régime en déjauge	Vous permet d'ajuster les résultats de régime sur le GHC 10, au point où le bateau passe du déplacement à la vitesse de déjauge. Si la valeur ne correspond pas à la valeur sur le GHC 10, utilisez les flèches pour l'ajuster.
Configuration de la source pour la vitesse	Vitesse de déjauge	Vous permet d'ajuster la vitesse de déjauge de votre bateau. Si la valeur ne correspond pas à la valeur sur le GHC 10, utilisez les flèches pour l'ajuster.
Configuration de la source pour la vitesse	Limite basse de régime	Vous permet d'ajuster le point le plus bas du résultat de régime de votre bateau. Si la valeur ne correspond pas à la valeur sur le GHC 10, utilisez les flèches pour l'ajuster.
Configuration de la source pour la vitesse	Limite haute de régime	Vous permet d'ajuster le point le plus haut du résultat de régime de votre bateau. Si la valeur ne correspond pas à la valeur sur le GHC 10, utilisez les flèches pour l'ajuster.
Configuration de la source pour la vitesse	Vitesse max.	Vous permet d'ajuster la vitesse maximale de votre bateau. Si la valeur ne correspond pas à la valeur sur le GHC 10, utilisez les flèches pour l'ajuster.
Sensibilité de la barre	Sensibilité	Permet de régler la manière dont la barre maintient le cap et effectue les virages. Si vous choisissez une valeur trop élevée, le pilote automatique risque d'être trop sensible et tentera d'ajuster le cap au moindre écart. Un pilote automatique trop sensible peut entraîner une usure anormale de la boîte de commande (page 17).
Sensibilité de la barre	Sensibilité de correction	Permet de régler la manière dont la barre corrige un dépassement de virage. Si vous choisissez une valeur trop élevée, le pilote automatique peut dépasser à nouveau le virage en tentant de corriger le virage initial (page 17).
Sensibilité de la barre	Basse vitesse	Vous permet de définir la sensibilité de la barre à petites vitesses. Ce paramètre s'applique au navire lorsque vous naviguez au-dessous de la vitesse de déjauge. Si vous choisissez une valeur trop élevée, le pilote automatique risque d'être trop sensible et tentera d'ajuster le cap au moindre écart. Un pilote automatique trop sensible peut entraîner une usure anormale de la boîte de commande (page 17).
Sensibilité de la barre	Compteur basse vitesse	Vous permet de définir la contre-correction de sensibilité de la barre à petites vitesses. Ce paramètre s'applique au navire lorsque vous naviguez au-dessous de la vitesse de déjauge. Si vous choisissez une valeur trop élevée, le pilote automatique risque d'être trop sensible et tentera d'ajuster le cap au moindre écart. Un pilote automatique trop sensible peut entraîner une usure anormale de la boîte de commande (page 17).

Catégorie	Paramètre	Description
Sensibilité de la barre	Grande vitesse	Vous permet de définir la sensibilité de la barre à grandes vitesses.Ce paramètre s'applique au navire lorsque vous naviguez au-dessus de la vitesse de déjauge. Si vous choisissez une valeur trop élevée, le pilote automatique risque d'être trop sensible et tentera d'ajuster le cap au moindre écart. Un pilote automatique trop sensible peut entraîner une usure anormale de la boîte de commande (page 17).
Sensibilité de la barre	Compteur grande vitesse	Vous permet de définir la contre-correction de sensibilité de la barre à grandes vitesses. Ce paramètre s'applique au navire lorsque vous naviguez au-dessus de la vitesse de déjauge. Si vous choisissez une valeur trop élevée, le pilote automatique risque d'être trop sensible et tentera d'ajuster le cap au moindre écart. Un pilote automatique trop sensible peut entraîner une usure anormale de la boîte de commande (page 17).
Paramétrage NMEA	Somme de contrôle NMEA	Si le périphérique GPS NMEA 0183 connecté calcule de manière incorrecte les sommes de contrôle, vous pouvez toujours l'utiliser si vous désactivez ce paramètre. L'intégrité des données est compromise lorsqu'il est désactivé.
Paramétrage NMEA	XTE inversé	Si le périphérique GPS NMEA 0183 connecté envoie une direction de navigation incorrecte avec le signal d'erreur transversale, vous pouvez utiliser ce paramètre pour corriger la direction de navigation.
Configuration de la navigation	Sensibilité de navigation	Permet de définir la rapidité avec laquelle le pilote automatique élimine l'erreur transversale lors de l'utilisation d'un modèle Itinéraire vers. Si la valeur définie est trop élevée, le pilote automatique peut osciller de part et d'autre de la ligne d'itinéraire sur de longues distances. Si la valeur est trop basse, le pilote automatique peut mettre du temps à éliminer l'erreur transversale.
Configuration de la navigation	Sensibilité fine de navigation	Permet de régler le niveau acceptable d'erreur transversale prolongée lors de l'utilisation d'un modèle Itinéraire vers. Réglez ce paramètre uniquement après avoir défini la sensibilité de navigation. Si cette valeur est trop élevée, le pilote automatique compensera de manière excessive l'erreur transversale. Si cette valeur est trop basse, le pilote automatique autorisera une erreur transversale prolongée importante.
Configuration système de navigation	Vérifier direction de navigation	Ce paramètre indique au pilote automatique le sens de déplacement de la barre pour que le bateau effectue un virage à bâbord ou tribord. Vous pouvez tester la direction de navigation et l'inverser, si nécessaire.
Configuration système de navigation	Tours de butée à butée	Vous permet d'ajuster le nombre de tours qu'il faut à votre barre pour aller de butée à butée (de bâbord à fond à tribord à fond).
Configuration système de navigation	Déplacement barre	Vous permet d'étalonner le déplacement de la barre.
Configuration système de navigation	Compensation de timonerie	Vous permet d'ajuster la compensation de timonerie si la navigation est approximative ou ample. Plus vous définissez une valeur élevée, plus le pilote automatique compense une navigation approximative ou ample. Utilisez ce paramètre avec précaution.

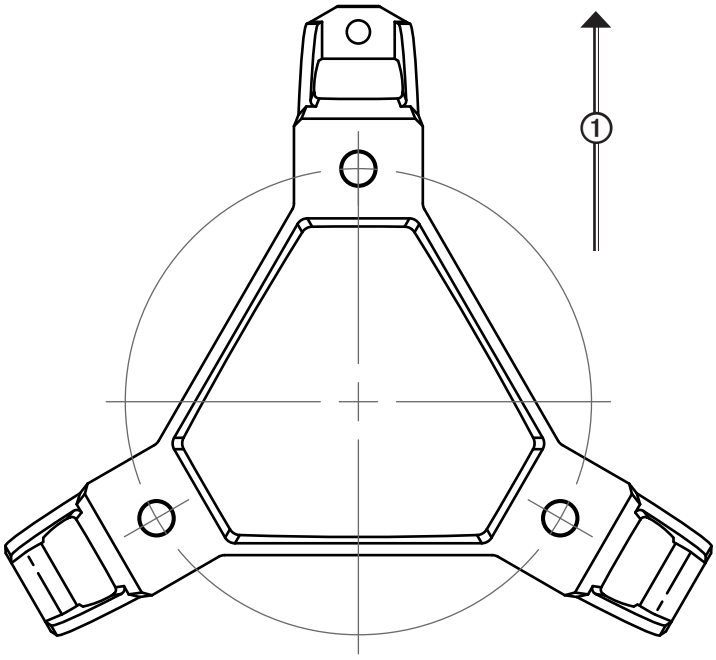
REMARQUE : les paramètres de configuration avancée sont disponibles lorsque vous utilisez la procédure de configuration avancée (page 17). Les autres paramètres sont disponibles lors du fonctionnement normal du GHP 10. Pour plus d'informations, reportez-vous à la section consacrée à la configuration du *Manuel d'utilisation du GHC 10*.

Messages d'erreur et d'avertissement

Message d'erreur	Cause	Action du pilote automatique
Tension ECU basse	La tension d'alimentation de l'ECU est inférieure à 10 V CC pendant plus de 6 secondes.	• Sonnerie de l'alarme • Poursuite du fonctionnement en mode normal
Le pilote automatique ne reçoit pas de données de navigation. Le pilote automatique est en mode Maintien de cap.	Le pilote automatique ne reçoit plus de données de navigation valides. Ce message s'affiche également si la navigation est interrompue sur un traceur avant la désactivation du pilote automatique.	• Sonnerie de l'alarme • Passage du pilote automatique en mode Maintien de cap
Connexion avec le pilote automatique interrompue	Le GHC a perdu la connexion avec le CCU.	Sans objet
Tension d'alimentation du GHC faible	Le niveau de tension d'alimentation est inférieur à la valeur définie dans le menu d'alarme de tension faible.	Sans objet
Erreur : haute tension ECU	La tension d'alimentation de l'ECU est supérieure à un certain seuil : • Système 12 V : 20 volts • Système 24 V : 36 volts	• Sonnerie de l'alarme • Désactivation de la boîte de commande • Lancement par le GHC 10 d'un compte à rebours permettant la mise hors tension automatique du pilote automatique au bout de 60 secondes
Erreur : température ECU élevée	La température de l'ECU est supérieure à 100° C (212° F).	• Sonnerie de l'alarme • Désactivation de la boîte de commande • Lancement par le GHC 10 d'un compte à rebours permettant la mise hors tension automatique du pilote automatique au bout de 60 secondes
Erreur : surcharge du circuit de commande de l'ECU. Consultez le manuel pour obtenir des astuces sur la réduction de la charge.	La valeur moyenne de courant de l'ECU est supérieure à 16 A.	• Sonnerie de l'alarme • Désactivation de la boîte de commande • Passage en mode veille du pilote automatique
Erreur : communication perdue entre ECU et CCU	Le délai de communication entre le CCU et l'ECU a été dépassé.	• Sonnerie de l'alarme • Lancement par le GHC 10 d'un compte à rebours permettant la mise hors tension automatique du pilote automatique au bout de 60 secondes
Perte du GPS comme source de vitesse	Le signal GPS est perdu. • Survient lorsque le GPS est sélectionné comme source de vitesse.	• Passage du pilote automatique en mode Maintien de cap



Modèle de montage du CCU



①	Haut, lors du montage sur une surface verticale

Liste de contrôle de l'installation du GHP 10

Détachez cette liste de contrôle des instructions d'installation et utilisez-la au cours de l'installation du GHP 10.

Lisez toutes les instructions d'installation avant d'installer le GHP 10. Pour toute question en cours d'installation, contactez le service d'assistance produit de Garmin.

	Reportez-vous au schéma de la page 7 et aux remarques de la page 5 pour comprendre les connexions d'alimentation et de données nécessaires.
	Disposez tous les composants et vérifiez les longueurs de câble. Procurez-vous des rallonges, si nécessaire.
	Installez la boîte de commande conformément aux instructions qui l'accompagnent.
	Montez l'ECU (page 10). L'ECU doit se trouver à moins de 0,5 m (19½ po) de la boîte de commande.
	Connectez la boîte de commande à l'ECU.
	Montez le CCU (page 10) à un emplacement dépourvu d'interférences magnétiques. Utilisez un compas portable pour rechercher les interférences magnétiques éventuelles à l'endroit de la pose. **Montez le CCU dans le support de sorte que les fils soient dirigés droit vers le bas.**
	Montez le GHC 10 (page 11).
	Branchez le fil jaune du câble de données du GHC 10 au fil jaune du câble d'interconnexion CCU/ECU, puis branchez le fil noir du câble de données du GHC 10 à la prise de terre CCU (page 11).
	Connectez le GHC 10 et le CCU à un réseau NMEA 2000 (page 12).
	Connectez les périphériques compatibles NMEA 2000 en option au réseau NMEA 2000 (page 14) ou connectez les périphériques compatibles NMEA 0183 en option au GHC 10 si vous ne disposez d'aucun appareil GPS compatible NMEA 2000 (page 14).
	Connectez l'ECU à la batterie du bateau (page 10).
	Configurez le système GHP 10 en exécutant les assistants Bateau à quai et Essai en mer (page 14).
	Testez et réglez la configuration du pilote automatique.

© 2011 Garmin Ltd. ou ses filiales

Tous droits réservés. Sauf stipulation contraire expresse dans le présent document, aucune partie de ce manuel ne peut être reproduite, copiée, transmise, distribuée, téléchargée ou enregistrée par quelque moyen de stockage que ce soit, sans l'autorisation préalable écrite de Garmin. Garmin autorise le téléchargement d'un seul exemplaire du présent manuel sur un disque dur ou tout autre support de stockage électronique pour la consultation à l'écran, ainsi que l'impression d'un exemplaire du présent manuel et de ses révisions éventuelles, à condition que cet exemplaire électronique ou imprimé du manuel contienne l'intégralité du texte de la présente mention relative aux droits d'auteur, toute distribution commerciale non autorisée de ce manuel ou de ses révisions étant strictement interdite.

Les informations contenues dans le présent document sont susceptibles d'être modifiées sans préavis. Garmin se réserve le droit de modifier ou d'améliorer ses produits et d'apporter des modifications au présent contenu sans obligation d'en avertir quelque personne physique ou morale que ce soit. Visitez le site Web de Garmin (www.garmin.com) pour obtenir les dernières mises à jour ainsi que des informations complémentaires concernant l'utilisation et le fonctionnement de ce produit ou d'autres produits Garmin.

Garmin®, le logo Garmin et GPSMAP® sont des marques déposées de Garmin Ltd. ou de ses filiales aux Etats-Unis et dans d'autres pays. GHP™, GHC™, myGarmin™ et Shadow Drive™ sont des marques commerciales de Garmin Ltd. ou de ses filiales. Ces marques commerciales ne peuvent pas être utilisées sans l'autorisation expresse de Garmin. Mercury® Verado® est une marque déposée de Brunswick Corporation. NMEA 2000® est une marque déposée de la National Marine Electronics Association. Loctite® et Pro Lock Tight® sont des marques déposées de Henkel Corporation.

Pour obtenir gratuitement les dernières mises à jour logicielles (à l'exclusion des données cartographiques) tout au long de la vie de vos produits Garmin, visitez le site Web de Garmin à l'adresse suivante : www.garmin.com.

GARMIN®

© 2011 Garmin Ltd. ou ses filiales

Garmin International, Inc.
1200 East 151st Street, Olathe, Kansas 66062, Etats-Unis

Garmin (Europe) Ltd.
Liberty House, Hounsdown Business Park, Southampton, Hampshire, SO40 9LR, Royaume-Uni

Garmin Corporation
No. 68, Zhangshu 2nd Road, Xizhi Dist., New Taipei City, 221, Taïwan (R.O.C.)

www.garmin.com

Avril 2011 190-01331-70 Rév. A Imprimé à Taïwan